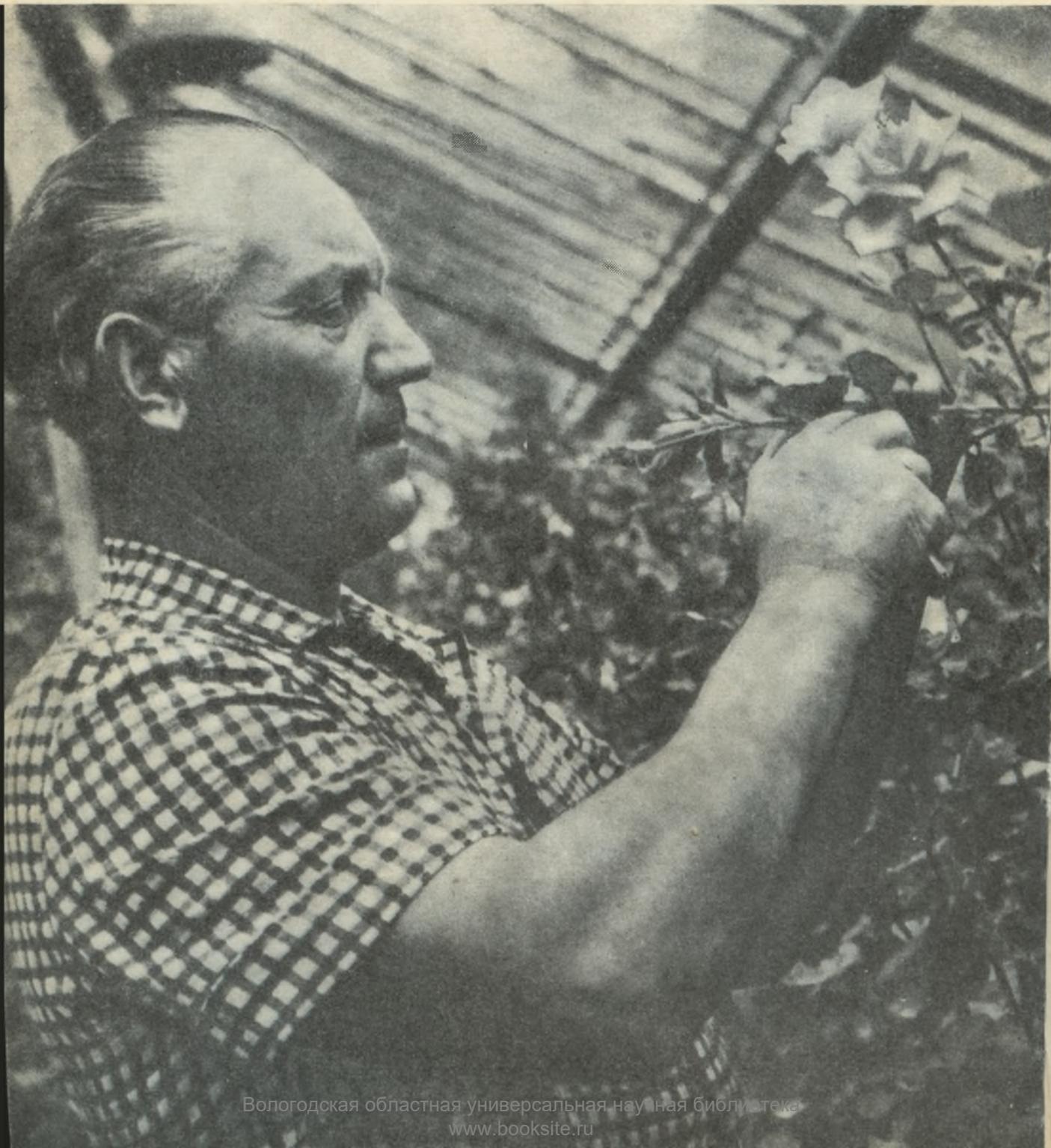




Лесное хозяйство 10¹⁹⁶¹

Фердинанд Янович Лаазер заведует питомником Куристаского лесхоза (Эстонская ССР). Он не только отличный хозяйственник, но и известный селекционер. Розы выведенных им сортов пользуются неизменным успехом у покупателей и неоднократно экспонировались на ВДНХ СССР.

Фото Э. А. Каска



ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

10

ОКТАБРЬ 1968

ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ПЕРВЫЙ

СОДЕРЖАНИЕ

На первой странице обложки: погрузка древесины от рубок ухода в Лазгвидуском лесхозе (Эстонская ССР).

Фото Э. А. Каска

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НТО ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Увеличим производство товаров народного потребления и изделий производственного назначения	2
Обсуждаются важнейшие вопросы лесного хозяйства	6

ТРИБУНА ЛЕСОВОДА

Тедер Х. О. Продукцию леса — на службу народу	8
Следников А. Н. Лесоводы России — народному хозяйству	13
Храмов Н. Резервы, которые мало используются	16

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Тришин В. С., Белова Т. А. Обоснование дифференциации планово-расчетных цен в лесном хозяйстве	19
Петухова Н. А. Экономическая эффективность комплексной механизации лесовосстановительных работ	24

ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

Капустинский Т. Результаты осушения болотных лесов в Калининградской области	29
Тихонов А. С., Федорчук В. Н. Постепенные рубки в лесхозах северо-западных областей РСФСР	35
Кондрашов Б. В. Рубки ухода в полевых защитных лесных полосах	37
Падалко В. В. Сосна крымская в горах Узбекистана	40
Межибовский А. М. Влияние грибных заболеваний на устойчивость ели против ветра	42
Маликов Н. В. Черноольховые насаждения Хоперского государственного заповедника	43
Уткина А. Г. Роль лещины в сложных борах лесопарковой зоны	45

ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

Антанайтис В. Применение современной вычислительной техники для расчетов прироста леса	47
Шавнин А. Г. Строение абсолютно разновозрастных насаждений	51
Зейде Б. Б. Стандартизация рядов хода роста основных таксационных показателей	54
Поляков В. К. О методике исчисления расчетной лесосеки по рубкам ухода	57
Фролов В. Т. О глазмерной таксации лиственно-еловых молодых насаждений	58

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Макарычев Н. Т. О научных основах конструирования снегозадерживающих насаждений	60
Обмен мнениями и основные выводы (обзор статей)	66
Карышев В. Е. О способах усиления снегозадерживающих полос на автодорогах Белоруссии	72

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

Кутеев Ф. С. Листовертка-почкоед — опасный вредитель подроста пихты кавказской	76
Фисечко Р. Н. Семееды, вредящие арче в Таласском Алатау	77
Филиппенкова В. В. Распространение вредных насекомых в подсосенных насаждениях	78

ОБМЕН ОПЫТОМ

Грачев А. Г., Акинтьева А. И. Зимнее хранение семян сосны	82
Балакир В. Д. Дополнение культур заморозженными сеянцами	83
Половников И. Г. Дефолианты в питомниках	84
Роне В. М. Как лучше прививать ольху и осину	84
Воронин И. В. 50 лет высшей лесной школы в Воронеже	86

ЗА РУБЕЖОМ	89
КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ	92
ХРОНИКА	93

Издательство
«Лесная
промышленность»



УВЕЛИЧИМ ПРОИЗВОДСТВО ТОВАРОВ НАРОДНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ И ИЗДЕЛИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Коммунистическая партия и советское правительство проявляют постоянную заботу о повышении материального благосостояния и культурного уровня трудящихся нашей страны. Осуществление принятых XXIII съездом партии и последующими пленумами ЦК КПСС решений привело к значительному увеличению реальной заработной платы трудящихся, к повышению спроса на товары народного потребления, важное место среди которых занимают изделия из древесины. Предприятия лесного хозяйства многое сделали для увеличения выпуска товаров народного потребления и изделий производственного назначения. Так, если в 1965 г. они изготовили продукции из древесины и ее отходов на 108,7 млн. руб., то в прошлом году эта цифра возросла в полтора раза и составила 162,7 млн. руб. Задание по выпуску изделий и товаров выполнено на 112%. От реализации продукции, изготовленной только из отходов, предприятия лесного хозяйства получили 29 млн. руб. прибыли.

Успешно справились с заданием по выпуску товаров и изделий из дерева лесоводы Российской Федерации, Украины, Эстонии и других союзных республик. В 1967 г. в РСФСР выпуск продукции достиг 120 млн. руб. при плане 105,5 млн. руб. В Эстонской ССР при задании 4,7 млн. руб. изготовлено продукции на 5,4 млн. руб. Население сел и городов, промышленные предприятия и стройки, колхозы и совхозы получили 106 тыс. м² оконных блоков, 8,5 млн. парниковых рам, 38 млн. штук кровельной щепы, 32,3 тыс. м³ фиброцементных плит, 6 тыс. т сосновой смолы, на 11 млн. руб. товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода, а также много паркета, тары, бондарных и обозных изделий, ульев и другой продукции. Некоторые предприятия Эстонии и Украины, Московской, Ленинградской областей и Краснодарского края освоили выпуск деревянных сувениров. Так, эстонские лесоводы в прошлом году изготовили сувениров на 450 тыс. руб., в том числе на 10 тыс. руб.—на экспорт. Половина всех изделий и товаров (на сумму 84 млн. руб.), выпущенных в прошлом году лесным хозяйством страны, выработана из отходов.

А это позволило сэкономить тысячи кубометров дефицитной деловой древесины.

Можно назвать много предприятий, успешно сочетающих деятельность по восстановлению и сохранению лесов с производством товаров и изделий из древесины. Это Бобровский и Павловский лесхозы Воронежской области, Ахунский леспромхоз Пензенской, Подольский и Солнечногорский — Московской области, Киверцовский, Шепетовский, Конотопский лесхоззаги Украины, Борисовский и Слуцкий лесхозы Белоруссии, Килинги-Ныммеский и Тартуский — Эстонии, Таурагский леспромхоз Литвы и ряд других.

Развитие хозрасчетного производства способствует рациональному использованию мелкотоварной и лиственной древесины. Например, в Подольском леспромхозе Московской области сырьевые ресурсы ограничены: 78% лесного фонда занимают насаждения березы и осины. Ежегодно леспромхоз заготавливает от рубок ухода 14 тыс. м³ мелкотоварной и лиственной древесины. Раньше значительную ее часть оставляли на вырубках, а в прошлом году почти всю древесину и отходы переработали на различные токарные изделия, детские игрушки и т. п. Леспромхоз выпустил продукции на 400 тыс. руб., в том числе из отходов почти на 140 тыс. руб. За счет сверхплановых прибылей и средств фонда ширпотреба обновлен жилой фонд, построена столярная мастерская, лесопильный цех, котельная и сушилка. Удельный вес выпуска продукции механизированным способом составил 93%. Благодаря механизации и совершенствованию технологии выросла производительность труда. В прошлом году на одного рабочего выработано продукции на 5,6 тыс. руб. против 4,3 тыс. руб. в 1964 г.

Заслуживает внимания опыт коллектива Таурагского леспромхоза Литовской ССР. Низкотоварную древесину осины здесь перерабатывают на тарную дощечку, клепку, штукатурную дрань и кровельную щепу. Леспромхоз ежегодно получает прибыль в сумме 208 тыс. руб. В Килинги-Ныммеском лесхозе (Эстонская ССР) построен цех, выпускающий ежегодно 250—280 тыс. м² плит из дробленых древесных отходов. Эти пли-

ты, по виду и прочности близкие к древесно-стружечным, имеют огромный спрос и дают большую прибыль. Себестоимость 1 м² плиты — 75 коп., отпускная цена — 1 рубль. Цех построен по проекту инженеров лесхоза с использованием обычного нестандартного оборудования. Это свидетельствует о большой творческой работе коллектива лесхоза, инициативе его руководителей и инженерно-технических работников.

За последние два года предприятия лесного хозяйства страны значительно расширили производственно-техническую базу по выпуску товаров и изделий из древесины, реконструировали имеющиеся цехи и мастерские, построили и ввели в эксплуатацию 380 новых. Благодаря техническому перевооружению, внедрению передовой технологии повысились культура производства и уровень механизации, улучшились условия и возросла производительность труда. Механизированное производство изделий из древесины составило, например, на предприятиях Латвии 81%, Белоруссии — 83%, Алтайского и Краснодарского краев, Воронежской, Московской и ряда других областей РСФСР — 85%.

Важную роль в развитии производственной базы и эффективном использовании капиталовложений сыграло внедрение хозяйственного расчета и перевод предприятий на новую систему планирования и экономического стимулирования. Переведенные на новые условия 808 предприятий лесного хозяйства страны выпускают 68% промышленной продукции всей отрасли. Все это привело к тому, что уже в первом полугодии нынешнего года реализовано промышленной продукции на 40 млн. руб. больше, чем предусматривалось планом, а прирост производства за шесть месяцев по сравнению с тем же периодом прошлого года составил 6,9%. Выполнен план по прибылям, часть которых остается в распоряжении предприятий и используется для расширения производственных мощностей, поощрения коллективов и культурно-бытового строительства.

В нынешнем году предприятия лесного хозяйства страны выпускают товаров народного потребления и изделий производственного назначения на 35% больше, чем в прошлом; страна получит товаров и изделий из древесины на 220 млн. руб. В дальнейшем их выпуск будет значительно увеличен. В 1968 г. завершится строительство двухсот цехов и мастерских, воз-

растет объем заготовки древесины от рубок ухода.

Вместе с тем достигнутый лесным хозяйством уровень производства товаров народного потребления и изделий производственного назначения не удовлетворяет растущих потребностей народного хозяйства и населения. Предстоит многое сделать для расширения производственных мощностей, для улучшения работы действующих цехов и мастерских. В настоящее время не все предприятия справляются с заданиями. Так, в первом полугодии с. г. 280 предприятий (13%) не выполнили своих заданий по выпуску и реализации промышленной продукции.

В Азербайджане и Киргизии, а также в отдельных областях, краях и автономных республиках РСФСР производство товаров из древесного сырья развивается медленно и торгующим организациям приходится завозить их издалека. До сих пор слабо занимаются этим важным делом лесхозы многолесных областей. А ведь именно здесь, где огромное количество древесины и древесных отходов не используется, можно организовать переработку сырья и создать постоянные кадры рабочих в предприятиях лесного хозяйства.

Лесоводы республик Закавказья, Средней Азии и Молдавии не используют богатейшие возможности для изготовления сувениров, спрос на которые в условиях массового туризма в этих республиках большой. Имеются серьезные недостатки и в работе предприятий, производящих товары народного потребления. Многие из них допускают выработку изделий низкого качества, слабо изучают и не всегда учитывают потребности местного населения. На ряде предприятий медленно осваиваются производственные мощности, неудовлетворительно организовано внедрение новой техники и передовой технологии, мало внимания уделяется расширению ассортимента и освоению новых видов продукции. В прошлом году одно предприятие лесного хозяйства России, Украины и Белоруссии в среднем выработало продукции из древесины на 80—85 тыс. руб. В других же республиках показатели очень разные. Работающие примерно в одинаковых условиях предприятия лесного хозяйства Прибалтийских республик вырабатывают продукции в среднем: в Литве — на 49 тыс. руб., Латвии — на 140, а в Эстонии — на 243 тыс. руб.; Закавказских республик: в Азербайджане — на 8,1 тыс. руб., Грузии — на 22, Армении — на

25 тыс. руб.; Средне-Азиатских республик: в Таджикистане — на 6,2 тыс. руб., Узбекистане — на 14 и Туркмении — на 17 тыс. руб. Видимо руководители лесного хозяйства Литовской ССР, Азербайджанской ССР и Таджикской ССР все еще недооценивают важности организации производства товаров и изделий из древесины.

Чтобы осуществить намеченные планы увеличения производства товаров народного потребления и изделий производственного назначения, нужно прежде всего значительно улучшить освоение производственных мощностей и оборудования. Коэффициент использования оборудования на многих предприятиях пока еще крайне низкий, сменность работы не превышает единицы. Многие станки бездействуют. Так, на 1 января 1968 г. на наших предприятиях числилось 872 единицы неустановленного оборудования на сумму 1,5 млн. руб., в том числе 296 круглопильных станков, 120 лесопильных рам, 90 токарно-круглопалочных станков. Надо приложить все усилия, чтобы в ближайшее время имеющееся на складах оборудование было установлено. Следует улучшить организацию труда и производства, повысить сменность работы станочного парка.

Важную роль в повышении выпуска товаров и изделий сыграет реконструкция и расширение действующих, а также строительство новых цехов, особенно за счет широкого использования ссуд Госбанка и средств спецфондов. В связи с этим необходимо решить вопрос о долгосрочном кредитовании лесохозяйственных предприятий с выделением кредита на строительство жилья и культурно-бытовых учреждений, а руководителям лесохозяйственных органов следует уделять должное внимание этому важному делу. В нынешних условиях вопросы капитального строительства должны быть под повседневным контролем руководителей предприятий, управлений, госкомитетов и министерств.

Осуществление большой строительной программы требует увеличения объемов и повышения качества проектных работ. В соответствии с этим Союзгипролесхозу необходимо расширить существующие и организовать в центре и на местах новые подразделения по проектированию строительства и реконструкции цехов, пересмотреть устаревшие типовые проекты. Вместе с тем государственные комитеты и министерства лесного хозяйства должны всемер-

но привлекать к проектированию организации других министерств и ведомств.

В связи с резким увеличением объемов производства товаров и изделий из древесины в последнее время предприятия стали испытывать большие трудности в обеспечении сырьем и материалами. Необходимо обеспечить планирование поставок лесхозам древесины от рубок ухода на производство товаров народного потребления и принять меры к увеличению объемов рубок ухода за лесом. В ближайшие годы намечается всю древесину от рубок ухода за лесом, дрова и отходы первичной переработки, а также древесину мягколиственных пород перерабатывать на изделия, полуфабрикаты и заготовки. Задача эта чрезвычайно важная, и осуществление ее требует от работников лесного хозяйства серьезных усилий. В то же время большую пользу предприятиям принесет режим экономии сырья, увеличение выхода продукции из одного кубометра перерабатываемой древесины.

Наши лесхозы обладают неограниченным количеством сырья для увеличения производства паркета, ящичных комплектов, упаковочной стружки и другой остродефицитной продукции. Однако нужно позаботиться об обеспечении действующих и строящихся цехов и мастерских необходимыми станками и оборудованием, транспортными и погрузочно-разгрузочными средствами. Предприятия лесного хозяйства должны получать ежегодно по 6—6,5 тыс. единиц деревообрабатывающих станков, а получают они пока немногим более 3 тыс. станков в год. Лесное хозяйство ждет от Министерства станкостроительной и инструментальной промышленности, его научно-исследовательских институтов разработки конструкций и производства станков для переработки мелкотоварной и фаутной древесины, получаемой от рубок ухода за лесом и лесных отходов.

В то же время на местах надо проявлять больше заботы о реализации предложений рационализаторов и изобретателей. Всем известно деревообрабатывающее оборудование, изготовленное в последние годы массовыми партиями по проектам, разработанным рационализаторами и изобретателями.

В условиях, когда многие предприятия переведены на новую систему хозяйствования, большое значение приобретает повышение качества товаров народного потребления и изделий производственного назначения. Многие наши предприятия допуска-

ют выработку изделий низкого качества — непривлекательного внешнего вида, плохой обработки. Происходит это часто из-за того, что изделия выпускают из сырого материала, по устаревшим образцам. Многие товары и изделия из древесины имеют плохую упаковку. Необходимо принять все меры к тому, чтобы наша продукция вырабатывалась из сухого материала; на каждом предприятии следует построить сушилки и широко организовать естественную сушку заготовок. Большую помощь в этом деле могут оказать проектно-конструкторские группы, ведущие конструирование и художественное оформление, а также разработку технических условий на новые виды товаров и изделий из древесины. Важно, чтобы товары народного потребления, особенно сувениры, имели привлекательную упаковку. Нашим предприятиям полезно позаимствовать опыт Тартуского лесхоза (Эстонская ССР), организовавшего изготовление упаковки и снабжающего ею другие лесхозы республики.

Необходимо всегда помнить о том, что народному хозяйству важно не то, что произведено и лежит на складах, а то, что реализовано. А это возможно только при высоком качестве вырабатываемой продукции.

Решение задачи по значительному увеличению производства товаров народного потребления и изделий производственного назначения невозможно без поднятия технического уровня производства, внедрения комплексной механизации и автоматизации, без совершенствования технологии. Этого, в свою очередь, можно достичь лишь при условии специализации предприятий. Нельзя допускать, чтобы каждый лесхоз изготовлял топоры, черенки для лопат, игрушки, сувениры и другую разнообразную продукцию. Подобная практика неизбежно ведет к нерациональному использованию производственных фондов, омертвлению их. С учетом лесосырьевых ресурсов и потребностей народного хозяйства и населения данного района предприятия должны специализироваться на выпуске продукции определенных видов.

Наши лесные органы на местах совместно с министерствами и управлениями торговли и местными советскими органами обязаны повседневно изучать спрос на товары народного потребления и изделия производственного назначения со стороны населения, колхозов и совхозов, промышленных предприятий и принимать все меры к тому, чтобы производить нужную им про-

дукцию. Необходимо также хорошо знать запросы внешнего рынка.

Министерствам и государственным комитетам союзных республик предстоит провести большую работу по укреплению предприятий кадрами, повышению их квалификации. Прежде всего надо определить потребность в кадрах, исходя из роста объемов производства, организовать их подготовку и переподготовку в своих техникумах. В программы подготовки специалистов высшего и среднего звена необходимо включить вопросы, связанные с техникой, технологией и организацией производства товаров народного потребления и изделий производственного назначения. Следует организовать сеть курсов по подготовке и переподготовке начальников цехов и мастеров, а также квалифицированных рабочих с отрывом от производства.

Хорошей школой подготовки и переподготовки кадров служат совещания и семинары по обмену опытом, организуемые в республиках, краях и областях, выставки товаров и изделий из древесины. Польза их очевидна. Надо подобные выставки организовать во всех республиках, краях и областях и сделать их центрами по обмену опытом и показу работы лучших предприятий по производству товаров и изделий из древесины. Многие для распространения передового опыта может сделать лесохозяйственная печать, органы научно-технической информации, радио и телевидение. Серьезный вклад в развитие этого дела могут внести члены и первичные организации НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, общественные смотря по рациональному использованию лесосырьевых ресурсов и древесины.

Дальнейшее значительное увеличение производства товаров народного потребления и изделий производственного назначения требует от руководителей глубокого проникновения в экономику, умения правильно сочетать промышленную и лесохозяйственную деятельность, эффективно использовать производственные фонды.

Умело организованное социалистическое соревнование между цехами и предприятиями и широкое распространение опыта передовиков сыграет важную роль в деле увеличения выпуска товаров и изделий из древесины и улучшения их качества. Повышение уровня многогранной лесохозяйственной деятельности — наш вклад в достойную встречу великой даты — столетия со дня рождения В. И. Ленина.

Обсуждаются важнейшие вопросы лесного хозяйства

Двум важнейшим вопросам — выполнению постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О неотложных мерах по защите почв от ветровой и водной эрозии» и увеличению производства товаров народного потребления и изделий производственного назначения на предприятиях лесного хозяйства посвящено расширенное заседание Гослесхоза СССР, проходившее в Москве 7 и 8 августа.

В нем приняли участие начальники ряда областных управлений лесного хозяйства, директора предприятий, работники научных и проектных организаций, а также ответственные работники ЦК КПСС, Совета Министров СССР и Совета Министров РСФСР, представители Министерства сельского хозяйства СССР, Министерства лесного хозяйства РСФСР, Госплана СССР и Госплана РСФСР.

Заседание открыл председатель Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР **В. И. Рубцов**, подчеркнув в своем выступлении огромную важность лесохозяйственных работ (особенно защитного лесоразведения) в осуществлении обширной программы, намеченной постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР, научно обоснованного комплекса мероприятий по борьбе с водной и ветровой эрозией почв.

Большие задачи стоят перед лесоводами страны и в области производства товаров народного потребления и изделий производственного назначения из маломерной хвойной, лиственной древесины, дров и древесных отходов. Наша страна располагает в этом отношении большими потенциальными возможностями, имея неограниченные запасы сырья. Мы должны добиться значительного увеличения выпуска этих товаров для максимального удовлетворения потребности в них населения нашей страны.

С докладом по первому вопросу выступил заместитель председателя Гослесхоза СССР **К. Ф. Кулаков**. Работники лесного хозяйства, сказал он, значительно перевыполнили установленное на этот год задание, создав 236 тыс. га (110%) насаждений на оврагах, балках, песках и других бросовых землях колхозов и совхозов. Перевыполнили годовые планы работ по облесению оврагов, балок и песков лесхозы Российской Федерации (121%), Туркмении (109%), Узбекистана (161%), Молдавии (172%) и Белоруссии (104%). По договорам с сельскохозяйственными органами лесхозы посадили 44,5 тыс. га полезных лесных полос (75,7% годового плана). В Российской Федерации посажено весной 32 тыс. га лесных полос, особенно отличились здесь лесхозы Пензенской, Ульяновской, Тамбовской, Волгоградской, Ростовской областей, Алтайского края и Калмыцкой АССР. На Украине выполнили планы посадки защитных насаждений лесхозаги Днепропетровской, Кировоградской, Херсонской, Николаевской и Запорожской областей. Главной заботой лесоводов в этом деле должно стать неослабное внимание к качеству работ. Поэтому наряду с принятием мер к безусловному выполнению объема работ по закладке защитных насаждений необходимо повысить требовательность к качеству работ по их выращиванию, добиваясь высокой приживаемости, сохранности и устойчивости.

В прениях выступили **В. Д. Байтала**, заместитель министра лесного хозяйства Украины; **В. А. Егорен-**

ков, начальник Орловского управления лесного хозяйства; **К. К. Пелых**, директор Каневской гидролесомелиоративной станции; **О. И. Рожков**, заместитель министра лесного хозяйства РСФСР; председатели Гослесхозов: **И. Н. Чеботарев** (Киргизская ССР), **Г. А. Степанян** (Армянская ССР), **И. И. Чодришвили** (Грузинская ССР); заместители председателей Гослесхозов: **А. М. Зайцев** (Казахская ССР), **А. А. Алибейли** (Азербайджанская ССР), **А. Н. Рытиков** (Таджикская ССР), **С. М. Момот** (Узбекская ССР); директор СредазНИИЛХа **М. Б. Дошанов**; директор Союзгипролесхоза **В. Т. Николаенко**; профессор **И. В. Воронин** (Воронежский ЛТИ); профессор **В. Г. Нестеров** (ТСХА); **Н. Р. Письменный** (Госплан СССР); **В. А. Галактионов** (МСХ СССР) и др.

В выступлениях отмечалось, что лесоводы правильно поняли свои задачи в деле борьбы с эрозией почв. Предстоит выполнить большие объемы работ по созданию противэрозионных насаждений и полезному лесоразведению. Но для успешного завершения этого грандиозного дела необходимо устранить еще ряд недостатков. Прежде всего руководителям лесохозяйственных предприятий надо установить деловые контакты с сельскохозяйственными органами. Это поможет оперативнее решать вопросы своевременного выделения земельных участков под лесные насаждения. Нужно более организованно и энергично пропагандировать защитное лесоразведение, чтобы изжить недооценку сельскохозяйственными органами значения защитных насаждений, их роли в обеспечении высоких урожаев.

В некоторых районах страны причиной невыполнения плана посадок являлась необеспеченность посадочным материалом (Павлодарская, Северо-Казхастанская, Челябинская, Кировская, Новосибирская области). Важно в ближайшее время построить достаточное количество крупных базисных питомников с надежным орошением, где это нужно. Научным работникам следует поработать над расширением ассортимента пород, используемых при защитном лесоразведении, особенно для засушливых районов нашей страны.

Необходимо повысить уровень механизации трудоемких процессов в защитном лесоразведении: увеличить число бульдозеров, тракторов, машин для перевозки людей. Не решена еще полностью проблема механизации работ на крутых склонах. О необходимости скорейшего выпуска кругосклонного трактора говорили многие из выступавших. В местах же недоступных для механизмов, нужно шире использовать конную тягу. Очень важно решить вопрос о дифференцированной оплате труда механизаторов в зависимости от приживаемости посадок. Это повысит материальную заинтересованность работников, уменьшит текучесть кадров.

В некоторых районах выполнение задания затрудняет распыленность работ (а следовательно, техники и рабочих) по мелким участкам. Следует концентрировать облесительные работы в отдельных хозяйствах, районах, на крупных водосборах.

Большим тормозом, подчеркнули многие из выступавших, является несвоевременная подготовка проектно-сметной документации на намеченные к строительству объекты и для создания полезных лесных полос.

Во многих районах и республиках (особенно в Закавказье и Средней Азии) остро чувствуется не-

хватка квалифицированных кадров, главным образом, агролесомелиораторов и механизаторов. Следует обратить внимание на вопросы подготовки местных специалистов лесного хозяйства, хорошо знающих климатические и рельефные особенности своего района.

С докладом о мерах по увеличению производства товаров народного потребления и изделий производственного назначения на предприятиях лесного хозяйства выступил заместитель председателя Гослесхоза СССР **Г. А. Душин**.

Докладчик обратил внимание на то, что в стране все в больших объемах используются мелкотоварная и низкосортная древесина, получаемая от рубок ухода, а также древесина мягколиственных пород, дрова и древесные отходы на производство нужных товаров и изделий. Переработка древесины и древесных отходов, а также сбор и переработка продукции побочного пользования не только помогают лесоводам осуществить первейшую задачу — сбережение и приумножение лесных богатств, рациональное их использование, но при правильном сочетании с лесохозяйственной деятельностью способствуют равномерной загрузке основных фондов и рабочей силы, созданию прочной производственной базы, устойчивых постоянных кадров.

В докладе отмечено, что производство товаров народного потребления уже хорошо освоено нашими хозяйствами. В 1965 г. предприятия лесного хозяйства страны выработали этих товаров на 108,7 млн. руб., а в 1967 г. — уже на 162,7 млн. руб. Половина этих изделий вырабатывается из отходов древесины.

Но в то же время в деятельности цехов ширпотреба, продолжает докладчик, есть еще много недостатков: слабо учитывается спрос населения на те или иные изделия, недостаточно освоено производство некоторых товаров, себестоимость изделий часто очень высокая, что затрудняет их реализацию, не все предприятия имеют цехи по производству товаров, а имеющиеся нередко оснащаются старой, малопродуктивной техникой. Многие предприятия выпускают еще изделия низкого качества (изготавливают из сырого материала), плохо оформленные внешне.

Ясно, что решение поставленной задачи в этой области невозможно без устранения этих недостатков, без поднятия технического уровня производства, внедрения комплексной механизации и автоматизации, совершенствования технологии.

Наши леса богаты не только древесным сырьем, в них имеются огромные запасы пищевых ресурсов, лекарственного и технического сырья, пушнины. Но заготавливается все это и перерабатывается пока еще в очень малых объемах. Так, в 1967 году доля участия лесохозяйственных предприятий в сборе продуктов побочного пользования в лесу составила: орехов — одна третья часть, грибов — всего одна десятая.

Правительство придает большое значение работе по использованию побочных продуктов леса. В целях стимулирования развития их заготовки разрешено оставлять в распоряжении предприятий и организаций Гослесхоза СССР всю прибыль, получаемую от реализации этой продукции. 60% прибыли предприятиями расходуется на создание и расширение базы по заготовке и переработке продуктов, на строительство и ремонт жилых домов

сверх плана капитальных вложений, 35% — на премирование работников, а также на культурно-бытовые нужды, и 5% — в централизованный фонд госкомитетов и министерств лесного хозяйства. Полностью использовать эти резервы — задача работников лесного хозяйства.

По обсуждаемому вопросу выступили: министр лесного хозяйства и охраны природы Эстонской ССР **Х. О. Тедер**, министр лесного хозяйства Белорусской ССР **С. Т. Моисеенко**, министр лесного хозяйства и лесной промышленности Литовской ССР **А. А. Матулёнис**, председатель Гослесхоза Грузинской ССР **И. И. Чодришвили**, заместитель начальника Главка Минлесхоза РСФСР **В. Г. Третьяков**, начальники управлений лесного хозяйства **А. А. Крижевский**, **В. С. Вашкевич**, представители Министерства торговли СССР, Центросоюза РСФСР и Госбанка СССР.

Были обсуждены вопросы повышения уровня руководства производством товаров народного потребления и изделий производственного назначения, специализации выпуска товаров на лесохозяйственных предприятиях, перспективного планирования и кредитования этих работ.

Производство товаров народного потребления требует современного подхода к этому важному делу. Должны быть решены вопросы оснащения наших предприятий высокопроизводительным оборудованием, а также снабжения необходимыми для производства материалами — красками, лаками, металлоизделиями и т. п. Необходимо организовать быт рабочих, занятых на производстве этой продукции. Высказывались претензии и к проектным организациям. Существующие проекты цехов ширпотреба во многом устарели. Важное значение имеет улучшение подготовки и повышения квалификации мастеров, рабочих и инженерно-технических кадров. В выступлениях отмечено, что в целях более широкой пропаганды этого дела необходимо чаще проводить семинары и совещания по обмену опытом работы, повсеместно организовывать выставки товаров и изделий из древесины, больше освещать передовой опыт в газетах и журналах.

В заключительном слове **В. И. Рубцов** еще раз подчеркнул важность обсуждаемых вопросов. Лесоводы страны должны не только выполнить намеченные объемы работ по полезитному лесоразведению, облесению оврагов, балок, песков и других неудобных земель, но и провести эти работы на должном уровне, обеспечить высокое качество их. Сейчас важно сконцентрировать внимание и на создании в ближайшее время новых питомников, специализированных лесничеств, дополнительных лесхозов, новых лесомелиоративных станций, причем создавать ЛМС надо вблизи от лесохозяйственных предприятий.

Вторая большая задача, заключил **В. И. Рубцов**, — добиться полной переработки мелкотоварной, низкосортной, мягколиственной древесины, древесных отходов и дров на товары народного потребления и изделия производственного назначения.

Большую помощь в осуществлении всех этих мероприятий может оказать лесоводам молодежь, студенты. Нужно только умело направить их энтузиазм, силу, энергию.

По обсужденным вопросам Гослесхоз СССР принял соответствующие постановления.

ПРОДУКЦИЮ ЛЕСА — НА СЛУЖБУ НАРОДУ

УДК 634.0 : 674.5+674.8 (474.2)

Х. О. Тедер, министр лесного хозяйства и охраны природы
Эстонской ССР

Проводя в жизнь решения партии и правительства, лесоводы Эстонской ССР стремятся получить как можно больше продукции с каждого гектара земель гослесфонда. В этих условиях особенно большое значение приобретает рациональное использование древесины, расширение выпуска товаров для населения, а также заготовка продукции побочного пользования в лесах.

Интенсивность рубок промежуточного пользования, м³ на 1 га покрытой лесом площади

Вид пользования	Годы					
	1922—1940 (среднее)	1950	1955	1960	1965	1967

Главное	2,21	1,98	2,18	1,95	1,46	1,56
Промежуточное	0,99	0,76	1,06	1,06	1,11	1,52

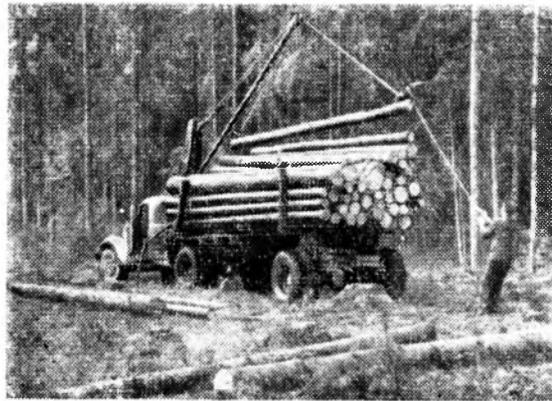
Итого 3,20 2,74 3,24 3,01 2,57 3,08

В лесодефицитной Эстонии для удовлетворения местных нужд в древесине важную роль играют интенсивные рубки ухода и санитарные рубки. Объем их в республике возрастает из года в год. Если в 1960 г. в порядке промежуточного пользования было заготовлено 689,7 тыс. м³ древесины, то в 1967 г.—1242,1 тыс. м³, в том числе ликвидной 1112,6 тыс. м³.

Способствуя улучшению качества наших лесов, рубки ухода и санитарные рубки в то же время являются важным источником древесного сырья. В общем балансе древе-

сины продукция промежуточного пользования в 1967 г. составила 45%, причем наблюдается тенденция к увеличению этого процента (см. табл.).

В последние годы большие изменения произошли в технологии проведения рубок. В связи с внедрением новых, прогрессивных методов труда вывозка древесины производится в хлыстах. В ближайшее время предполагается всю древесину, вырубленную в порядке промежуточного пользования, доставлять на нижние склады или вывозить в места, доступные потребителям. В 1967 г. более половины лесхозов республики имели нижние склады, строительство которых финансируется из кредита Госбанка. В текущем году будут сданы в эксплуатацию эстакады в трех лесхозах, в 1969 г.—еще в четырех лесхозах.



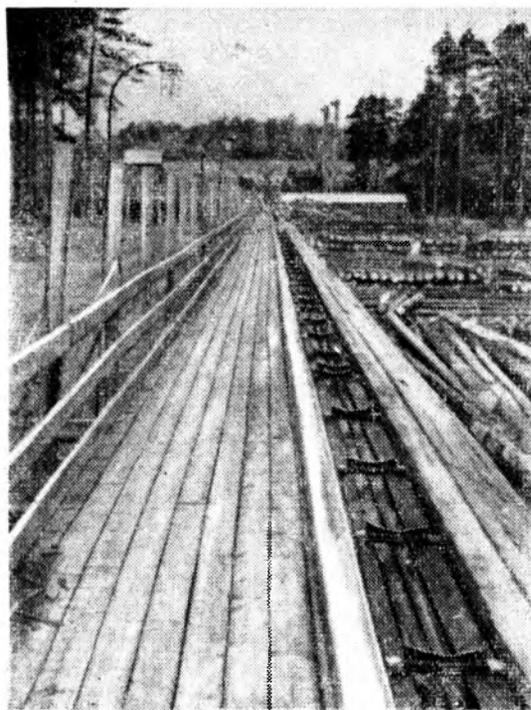
Погрузка древесины хлыстами

Фото Э. Каска

Лесхозы республики имеют достаточный опыт по механизации рубок. Рационализаторы изготовили трелевочные лебедки для тракторов ХТЗ и ДТ-20, оснастили лесовозные автомашины погрузочными агрегатами. Разработана технология рубок и трелевки, которая позволяет избежать повреждения растущих деревьев. С применением тракторов МТЗ-50, Т-40 и МТЗ-52 возросла комплексная выработка. Трелевочные тракторы ТДТ-40 нашли применение в основном на лесовосстановительных рубках и при рубке трасс, колесные — на рубках ухода за лесом.

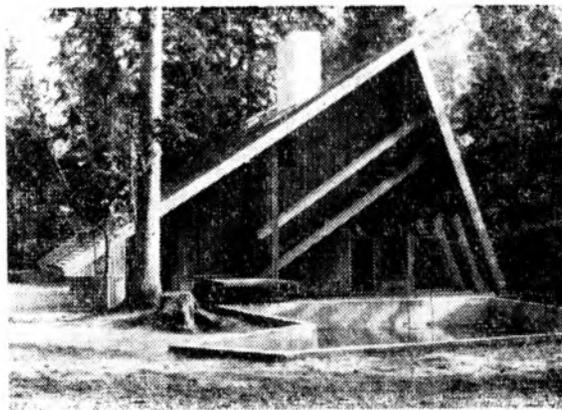
С приходом в лес техники появилась необходимость в строительстве сети дорог. Ежегодно в лесах республики прокладывается в среднем 300 км лесовозных дорог с покрытием из гравия.

В 1967 г. из всей заготовленной в порядке промежуточного пользования древесины деловая составила 47,5%. Она реализована в основном местным потребителям. Для рационального использования тонкомерной хвойной древесины заготавливаются балансы (диаметром от 4 см), реализуемые целлюлозно-бумажной промышленности. Из-за трудностей, связанных с реализацией, пока



Нижний склад в Раковерском лесхозе

Фото Э. Каска



Одно из строений кемпинга в зеленой зоне
Таллина

Фото Э. Каска

еще полностью используется тонкомерная лиственная древесина, которая частично идет на изготовление товаров народного потребления и изделий производственного назначения.

В комплекс работ, выполняемых лесхозами, входит переработка древесины, а также древесных и лесосечных отходов на товары народного потребления и изделия производственного назначения. Их номенклатура в настоящее время включает около ста различных наименований. Сырьем для товаров и изделий служит в основном древесина от рубок ухода за лесом и санитарных, частично от рубок главного пользования, а также отходы переработки древесины и лесосек.

Выпускаемую лесхозами продукцию по видам используемой древесины можно разделить на следующие группы:

1) изделия, изготовленные из крупномерных хвойных сортиментов. Сюда относятся строительные материалы (строганные и пиленые), различные строительные детали (дверные и оконные блоки) и кровельные материалы (щепы);

2) изделия, изготовленные из тонкомерных хвойных сортиментов. Это преимущественно изделия сельскохозяйственного и садоводческого назначения (деревянные дренажные трубы, решетки для сушки зерновых культур, парниковые рамы, ульи, снегозадерживающие щиты и т. д.);

3) тара и товары культурно-бытового назначения (мебель, деревянная посуда, сувениры) из крупномерных лиственных сортиментов;

4) культурно-бытовые и хозяйственные товары (сувениры, различные черенки), на

которые употребляются тонкомерные сортаменты лиственных пород;

б) древесно-стружечные плиты, товары культурно-бытового назначения (цветочные и подарочные корзины, некоторые виды сувениров), изготавливаемые из дровяной древесины и отходов. К этой же группе относятся заполнители из отходов, используемые при строительстве домов;

б) плетенная садовая мебель, цветочные и подарочные корзины, метлы, веники, хвойно-витаминная мука и другие товары и продукты из прутьев, сучьев, хвои, пней и корней.

Строительные материалы и различные деревянные детали составляют 32% всей продукции. Кроме так называемых типовых деревянных строительных материалов (строганые и пиленые материалы, детали), сюда относятся и древесно-стружечные плиты. Столько же выпускается изделий сельско-хозяйственного и садоводческого назначения, ассортимент которых может быть расширен благодаря применению для их изготовления лиственной древесины.

Изготовление деталей для жилых домов и дач с финскими банями по заказам насе-

ления составляет 10% от объема производства. В дальнейшем значение товаров и изделий данной группы, по-видимому, увеличится в связи с возрастающим спросом. Благодаря простоте конструкции и сравнительной дешевизне изделия этой группы приобрели популярность, чем обусловлено дальнейшее увеличение их производства и расширение номенклатуры.

Культурно-бытовые и хозяйственные товары составляют в настоящее время 12% от общего объема продукции. Учитывая растущий спрос, мы намерены значительно расширить их выпуск. В настоящее время производство этих товаров далеко не удовлетворяет потребностей народного хозяйства. Валовой выпуск товаров культурно-бытового назначения в системе лесного хозяйства составляет всего лишь 950 тыс. руб.

Большую популярность среди населения приобрели изделия, изготовленные из местных материалов: плетенная из ивовых прутьев садовая мебель, цветочные корзинки из стружки и особенно деревянные сувениры. Выпускать их предприятия лесного хозяйства начали в 1963 г. За истекшие пять лет объем производства сувениров увеличился примерно в пять раз и составляет в настоящее время 450 тыс. руб. (почти 50% от общего объема производства культурно-бытовых товаров).

Сувениры, изготавливаемые в цехах наших лесхозов, пользуются спросом не только в нашей стране, но и за рубежом. В 1967 г. сувениры стоимостью 10 тыс. руб. были выпущены для экспорта. В текущем году представлены заказы на сувениры для экспорта в Англию, во Францию и в ГДР.

Основным изготовителем сувениров является Тартуский лесхоз, выпускающий национальные деревянные пивные кружки с выжженным рисунком, винные бочонки, сундучки, коробки. Из изделий, выпускаемых Раквереским лесхозом, наибольшим спросом пользуются деревянные подсвечники с национальным орнаментом, из изделий Вильяндиского лесхоза — деревянные коробки и тарелки, Ляянемааского лесхоза — сувенирные ножи.

В текущем году намечено внедрить в производство еще десять видов сувениров, при изготовлении которых будут использованы сучья, корни, береста и шишки. Так как выпуск сувениров себя оправдывает, необходимо предусмотреть его дальнейшее расширение. Однако этому мешают некоторые затруднения.

Прежде всего у нас ощущается недоста-



Пивная кружка — сувенир Тартуского лесхоза

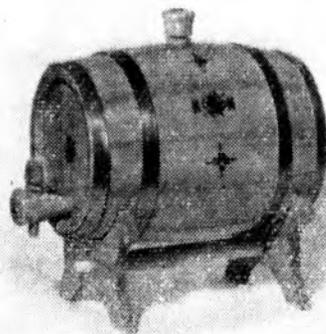
Фото П. Пере

ток квалифицированных работников, обладающих соответствующими способностями и художественным вкусом. Поэтому мы стараемся привлечь к работе в лесхозах учащиеся школы. Так, например, Пярнуский лесхоз выпускает сувениры в сотрудничестве со средней школой, учащиеся которой, получив работу в лесхозе, приобретают специальности по деревообработке. Лесхоз будет направлять выпускников школы на дальнейшее обучение по обработке древесины. Подобные связи со школами в дальнейшем намечено расширять.

Разработку и художественное оформление новых видов изделий сдерживает отсутствие художников. В штате министерства имеется квалифицированный художник, но при расширении производства необходимо пополнить должностями художников также штаты лесхозов. В настоящее время для разработки новых видов товаров и технологии их изготовления мы организовали экспериментальную группу под руководством художника в Таллинском лесхозе. Начат выпуск упаковочных материалов в Гартуском лесхозе.

В стадии разрешения находятся также некоторые вопросы, связанные с заработной платой. Так, например, возникла необходимость выделить специальный фонд заработной платы работникам, занятым выпуском сувениров, чтобы этот фонд не зависел от общего фонда заработной платы. Такая мера будет стимулировать развитие производства сувениров, так как удельный вес заработков на изготовлении сувениров выше, чем на выпуске других изделий.

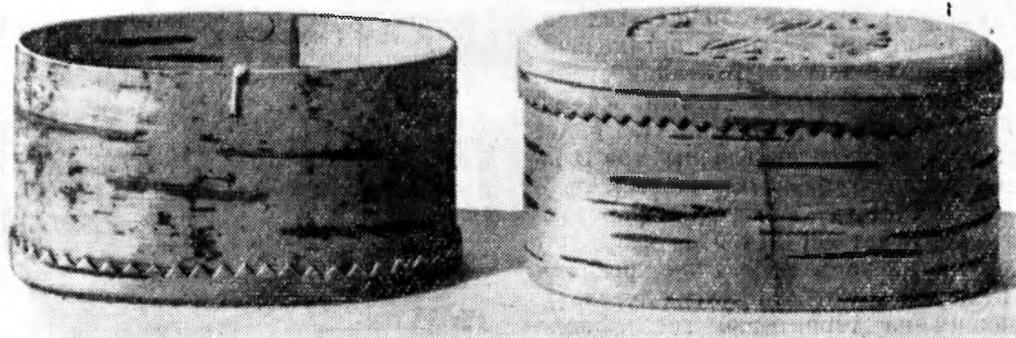
Остальные изделия народного потребления составляют 14% от общего объема



*Сувенир — бочонок для вина
Фото П. Пере*

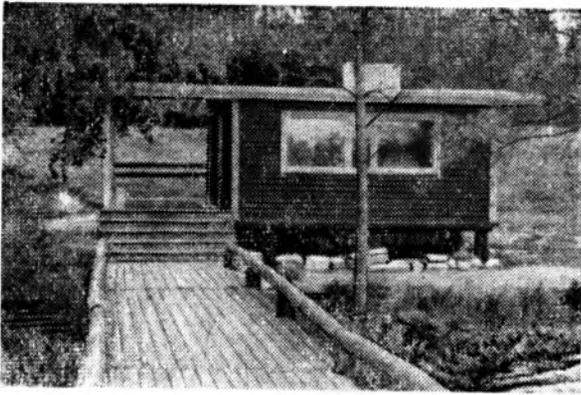
производства. Их номенклатура весьма разнообразна.

Увеличению выпуска товаров народного потребления и изделий производственного назначения до настоящего времени препятствовало несоответствие имеющихся в лесхозах производственных площадей и мощностей объему выпуска, отсутствие нужного количества сушилок и недостаток рабочей силы. Чтобы производственные условия отвечали современным требованиям, необходимо в ближайшее время реконструировать предприятия и заменить устаревшее оборудование и технологию современными, учитывая специализацию лесхозов по видам продукции. Исходя из этих соображений, лесхозы должны иметь пер-



Сувенирные коробочки из коры березы

Фото П. Пере



Баня в Раквереском лесхозе (лесничество Сымера), смонтированная из деталей

Фото Э. Каска

спективные планы строительства и реконструкции предприятий. Эта работа уже начата. Так, в Валгамааском лесхозе заканчивается строительство производственного комплекса, в Килинги-Ныммеском опорно-показательном лесхозе ведутся обширные работы по реконструкции предприятия, во многих лесхозах разрабатывается проектная документация для строительства или реконструкции производственных зданий и жилья.

Вся дальнейшая деятельность по выпуску товаров народного потребления и изделий производственного назначения будет направлена на использование лесосечных отходов, а также тонкомерной хвойной и лиственной древесины.

Предприятия Министерства лесного хозяйства и охраны природы Эстонской ССР занимаются также рыбным и охотничьим хозяйством, пчеловодством, выращиванием посадочного материала для реализации населению.

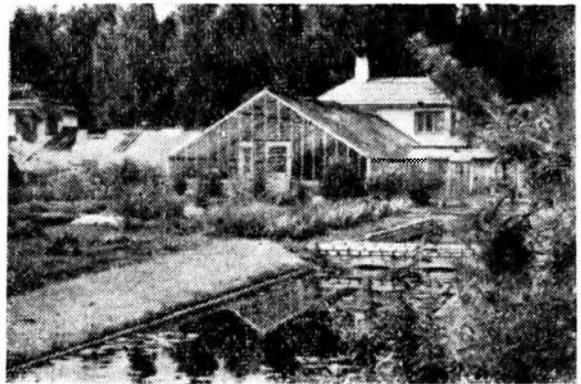
В составе государственного лесного фонда имеется много естественных водоемов. Чтобы увеличить рыбные запасы этих водоемов, при четырех лесхозах организованы рыбоводческие заводы. В стадии строительства находится сейчас пятый, самый мощный рыбоводческий завод. На более крупных водоемах организованы три хозрасчетных рыбных хозяйства. Новый рыбхоз на озере Эрмисту, где выращивают товарный карп, будет переведен на хозрасчет в 1969 г. Кроме того, небольшие рыбоводческие цехи действуют при других лесхозах. Отдыхающим на территории гослесфонда любителям-рыболовам представляется возможность удить рыбу в водоемах лесхозов по платным путевкам. На работников лес-

ной охраны, помимо их прямых обязанностей, возложен контроль за выполнением правил рыбоохраны и рыболовства. В целом по министерству в 1967 г. было реализовано 2742 ц рыбы. Общий доход от рыбного хозяйства в 1967 г. составил 160 тыс. руб., причем доход превысил расходы.

На лесохозяйственные органы республики возложено также ведение охотничьего хозяйства, так как лес и охотничья фауна неразделимы. Охота производится по платным путевкам. Доходы от охоты зачисляются на счета лесхозов. В 1967 г. они составили 150 тыс. руб. Часть доходов отчисляется на уход, подкормку дичи и заготовку корма. Работники лесной охраны контролируют соблюдение правил охоты.

На территории гослесфонда много красивых ландшафтов, привлекающих туристов. В целях лучшего обслуживания отдыхающих в зеленых зонах городов подготовлены площадки для разбивки палаток и для остановок автомашин, палаточные лагеря с полевыми кухнями и постельными принадлежностями, а также кемпинги. Эти услуги платные; обслуживание отдыхающих организовано по принципу хозрасчета. В заповедниках, находящихся на территории гослесфонда, проводятся платные экскурсии.

В настоящее время в системе лесного хозяйства имеется 18 пасек с 1450 ульями. В 1967 г. они дали 160 ц товарного меда, небольшое количество маточного молочка. Пчеловодство оказалось рентабельным. Пчеловоды переведены на премиальную оплату труда, в результате чего повысилась продуктивность пчеловодства, увеличилась заработная плата пчеловодов, возросла их материальная заинтересованность.



Оранжерея в питомнике Куристаского лесхоза

Фото Э. Каска



Пасека в Раковерском лесхозе
Фото Э. Каска

Наши лесхозы занимаются также выращиванием декоративных деревьев и цветов для продажи населению и предприятиям. Два больших питомника переведены на хозрасчет. Особенно хорошо работает хозрасчетный питомник Куристаского лесхоза, где разводят розы, реализуемые как подрезные цветы или как саженцы в количестве 60 тыс. единиц в год. Сверх того, население и предприятия получают цветы в горшках, саженцы цветов и декоративные хвойные деревья.

При анализе разносторонней деятельности лесохозяйственных предприятий возникает вопрос, какой же доход дает лесное хозяйство народному хозяйству страны,

а также каков доход с 1 га лесной площади гослесфонда? К сожалению, в настоящее время нет единой методики вычисления общего дохода, получаемого от эксплуатации земель гослесфонда, и определения эффективности использования 1 га лесной площади.

Подсчеты показывают, что в 1967 г. общий доход с 1 га лесной площади составил 9 руб. В основном это стоимость древесины, полученной с 1 га лесной площади (по ценам 1967 г.). Доход с 1 га лесной площади по видам пользования распределяется следующим образом:

	руб.	%
рубки главного пользования	3,81	42,4
рубки промежуточного пользования	3,65	40,6
рыбное хозяйство	0,17	1,9
пчеловодство и выращивание посадочного материала и цветов	0,39	4,2
туризм и охотничье хозяйство	0,18	2,0
прочие доходы	0,80	8,9

Переработка древесины и отходов на изделия производственного назначения и товары народного потребления вскрывает дополнительные резервы, повышает рентабельность лесного хозяйства. Рациональное использование земель государственного лесного фонда, получение максимального количества древесины и другой разнообразной продукции с единицы площади в комплексе с наиболее эффективным использованием всех свойств леса лесоводы Эстонской ССР считают своей важнейшей задачей. Труженики леса направят все свои усилия на ее выполнение.

ЛЕСОВОДЫ РОССИИ — НАРОДНОМУ ХОЗЯЙСТВУ

УДК 634.0 : 674.5+674.8 (470)

А. Н. Следников, начальник Главного управления по переработке древесины и производству товаров народного потребления Министерства лесного хозяйства РСФСР

Использование мелкотоварной древесины, дров и отходов для производства товаров народного потребления и изделий производственного назначения позволяет сократить площадь вырубаемых лесов и капитальные затраты на создание новых производственных мощностей по заготовке и вывозке древесины. Предприятия Министерства лесно-

го хозяйства РСФСР ежегодно наращивают объем производства товаров народного потребления и изделий производственного назначения из древесины. Так, в 1965 г. они выпустили товаров и изделий на сумму 78 млн. руб., а в текущем году — на сумму 150 млн. руб. В первом полугодии текущего года валовый выпуск товаров и изделий со-

ставил 80 млн. руб., что значительно превысило установленные задания. К 1970 г. намечено изготовить товаров народного потребления и изделий производственного назначения на сумму 215 млн. руб.

Большое внимание уделяют предприятия лесного хозяйства переработке отходов. Только в прошлом году получено продукции из отходов на сумму 55 млн. руб. и 20 млн. руб. чистой прибыли. Вся прибыль использована на расширение производственных мощностей, жилищное и культурно-бытовое строительство, на премирование рабочих, инженерно-технических работников и служащих.

Широко развернулось строительство новых цехов и мастерских; ведется реконструкция существующих цехов. В прошлом году было построено 260 цехов, столько же строится и в текущем году.

Цехи и мастерские строятся также за счет ссуд Госбанка. В 1967 г. лесхозы и леспромхозы израсходовали на эти цели кредиты Госбанка на сумму, превышающую 7 млн. руб. Успешно ведется строительство цехов и мастерских в Башкирской АССР, в Горьковской, Пензенской, Новосибирской, Архангельской и других областях и в Краснодарском крае. Так, в Горьковской области в прошлом году было введено в эксплуатацию 12 цехов и мастерских; 13 цехов строится в лесхозах области в нынешнем году.

Большое внимание уделяется развитию производства товаров народного потребления и изделий производственного назначения в многолесных районах страны. В Красноярском крае и в Архангельской области строится по 15 цехов и мастерских, которые скоро начнут вырабатывать изделия и товары из древесины.

Возрастающий спрос на изделия и товары из древесины, повышенные требования к их качеству и ассортименту обязывают нас уделять самое серьезное внимание вопросам организации производства, совершенствования технологии, повышения квалификации работников. Самое пристальное внимание этим вопросам уделяют предприятия Московской области, Краснодарского и Алтайского краев. Номенклатура изделий и товаров, выпускаемых ими, включает сотни наименований. Благодаря высокому качеству они пользуются большим спросом у населения, а многие сувениры подмосковных и краснодарских предприятий нашли признание у покупателей за рубежом.

Большую помощь предприятиям в развитии производства оказывают созданные

при Краснодарском и Алтайском управлениях лесного хозяйства конструкторские группы, которые разрабатывают новые образцы товаров и изделий из древесины и ее отходов и помогают предприятиям освоить их выпуск. В 1967 г. и в первом полугодии текущего года конструкторская группа Краснодарского управления лесного хозяйства внедрила в производство более сорока новых образцов товаров и изделий.

Резкому повышению производительности труда, улучшению качества, снижению себестоимости и увеличению производства товаров и изделий способствует специализация деревообрабатывающих цехов и мастерских. Например, Львовская токарная мастерская Подольского леспромхоза (Московская область), которая специализируется на выпуске токарных изделий из дерева (настольный крокет и детская игра «Кто ловкий»), в прошлом году изготовила продукции на сумму 262 тыс. руб., при этом прибыль превысила 100 тыс. руб. Сырьем для нее служила листовая древесина, получаемая от рубок ухода за лесом. Из 1 м³ древесины эта мастерская выпускает продукции на сумму 210 руб., а стоимость продукции, приходящейся на одного работающего, составляет 5,5 тыс. руб.

Хороших экономических показателей добился специализированный цех Павловского лесхоза (Воронежская область), изготавливающий платяные вешалки и прищепки для белья. Большая работа по специализации цехов ведется в предприятиях Алтайского управления лесного хозяйства. Здесь более половины цехов специализируется на тарном производстве, токарных, обозных изделиях, на выработке древесной стружки, сувениров и спортивных товаров.

Достойный вклад в повышение технического уровня и увеличение производства товаров народного потребления и изделий производственного назначения вносят рационализаторы и изобретатели.

Изобретатель Пензенского управления лесного хозяйства Б. Ф. Бородуля разработал конструкции пяти станков для переработки низкосортной древесины на токарные изделия. Станки нашли широкое применение как на предприятиях лесного хозяйства РСФСР, так и в лесхозах других республик. Главная ценность станков, изобретенных тов. Бородулей, состоит в том, что на них перерабатывается мелкотоварная древесина без предварительной обработки на круглопильных станках.

Слесарь Павловского лесхоза (Воронежская область) В. П. Белоусов разработал конструкцию фрезерно-копировального станка для производства топорищ. Станок совмещает пять операций, что в значительной степени облегчает труд рабочих. Производительность станка — 1,5 тыс. топорищ в смену; производительность труда рабочих повысилась в пять раз. Покупатели высоко оценивают качество топорищ, изготовленных на этом станке.

Рационализатор этого же лесхоза П. А. Краснопольский разработал поточную линию по изготовлению платяных вешалок. Производительность линии — 500 вешалок в смену. Слесарь Раменского лесхоза (Московская область) И. Е. Горячев изобрел автомат для изготовления пуговиц из дерева. Производительность станка 1200 пуговиц в смену. Можно было бы упомянуть еще многих хороших рационализаторов и изобретателей, которые своим трудом оказывают большую помощь производству.

Большинство областей республики уже полностью обеспечены такими товарами, вырабатываемыми предприятиями лесного хозяйства, как ручки к молоткам, к кухонной посуде, к инструментам и ножам, товарами хозяйственного обихода (скалки, толкушки, разделочные доски), круглопалочными изделиями (черенки к лопатам, вилам и т. п.). В 1969 г. будут полностью удовлетворены запросы народного хозяйства в топорищах, во многих токарных изделиях и других товарах народного потребления и изделиях производственного назначения.

Однако многое еще не сделано. Иногда даже в многолесные области товары и изделия из древесины завозят издалека; некоторые товары и изделия, пользующиеся спросом, производим в недостаточных количествах. Обеспечению населения, сельского хозяйства и промышленности нужными товарами и изделиями из древесины мешает малочисленность цехов и мастерских, отсутствие во многих из них сушильного хозяйства, неполное использование оборудования. Плохо еще изучен спрос на товары и изделия, а это затрудняет их сбыт.

Министерство лесного хозяйства РСФСР нуждается также в серьезной помощи со стороны вышестоящих органов, планирующих и научных организаций, так как ряд вопросов могут решить только они.

Предприятиям системы лесного хозяйства пока еще недостаточно выделяется ледово-

обрабатывающего оборудования. В 1967 г. потребность в нем была удовлетворена лишь на 35%; не лучше обстоит дело и в текущем году. Так, например, существующие мощности по производству упаковочной стружки могут обеспечить потребности народного хозяйства в лучшем случае на 50%. В то же время спрос на стружку неограниченный. Известно, что сырьем для нее служит малоценная листовенная древесина и дрова, имеющиеся в избытке в каждом предприятии. Однако наладить производство стружки мы не можем из-за отсутствия оборудования. В нынешнем году будет произведено более 50 тыс. т стружки, а при наличии станков СД-3 и ПК-3 в достаточных количествах можно было бы эту цифру увеличить в два-три раза, тем более что производство древесной стружки экономически выгодно предприятиям. Такое же положение и с производством паркета. Потребность населения в плетеных изделиях (корзины, кухонные принадлежности, мебель), в прищепках, платяных вешалках, штукатурной драни, деревянных лопатах и многих других изделиях из древесины большая. Но все эти изделия изготавливаются пока вручную или на кустарных малопродуктивных станках.

Министерство станкостроительной и инструментальной промышленности и его научно-исследовательские и конструкторские институты не занимаются проектированием оборудования и поточных линий по переработке мелкотоварной древесины, дров и отходов, а в системе лесного хозяйства конструкторского бюро или института нет.

Не соответствует требованиям производства подготовка кадров инженерно-технических работников. На лесохозяйственных факультетах студенты с вопросами первичной переработки древесины как правило не знакомятся.

Не решены некоторые вопросы планирования производства, ассигнования предприятий, их материально-технического снабжения. Так, например, мы строим цеха в лесхозах, леспромхозах, а также в крупных лесничествах, где обычно не хватает жилья. Бюджетных ассигнований на жилищное строительство выделяется мало. Очевидно, следует одновременно с выделением ссуд на строительство цехов давать ссуды на жилищное и культурно-бытовое строительство. Предприятиям лесного хозяйства для производства товаров и изделий выделяется мало лаков и красок, ме-

талла, бумаги, упаковочного картона и других материалов.

Заработная плата мастеров и начальников деревообрабатывающих цехов и мастерских лесхозов и лесничеств на 25% ниже, чем у тех же работников в леспромпхозах. Положение о премировании за производство товаров народного потребления на работников управлений лесного хозяйства и республиканских министерств не распространяется.

Для выпуска товаров народного потребления и изделий производственного назначения в основном расходуется древесина, получаемая от рубок ухода за лесом. Такой древесины в прошлом году было переработано более 5 млн. м³. Вся эта древесина, вывезенная к цехам переработки и там разделанная, в план вывозки не включается. В связи с этим предприятиям не выделяют транспортных средств, бензопил и других машин, оборудования, материалов. Не планируется транспорт на перевозку товаров и изделий от цеха до потребителя.

Все эти причины снижают темпы развития производства товаров народного потребления и изделий производственного назначения.

Министерство лесного хозяйства РСФСР совместно с министерствами автономных республик и управлениями лесного хозяйства разработало мероприятия по увеличению выпуска товаров народного потребления и изделий производственного назначения к 1975 г. до 300 млн. руб. Особое внимание в эти годы будет уделено производству товаров культурно-бытового назначения и домашнего обихода, паркета, тарных и токарных изделий, выпуску товаров из древесины в сочетании со стеклом, пластмассой и металлом, а также сувениров. Полное удовлетворение потребности населения, сельского хозяйства и промышленности в добротных и красивых товарах и изделиях из древесины — одна из важнейших задач работников лесного хозяйства Российской Федерации.

РЕЗЕРВЫ, КОТОРЫЕ МАЛО ИСПОЛЬЗУЮТСЯ

УДК 634.0.532 : 004.8

Н. Храмов, инженер-экономист

Для всех очевидна важная роль переработки технологического сырья лесосечных отходов, лиственной древесины и дров на товары народного потребления и изделия производственного назначения. Однако этот большой резерв сырья используется пока совершенно недостаточно.

Согласно данным освидетельствования вырубок в 1966 г. в лесах РСФСР в виде недорубов оставлено более 15 млн. м³ древесины. Количество заготовленной и брошенной на вырубках древесины в 1966 г. по сравнению с 1965 г. возросло с 890 тыс. до 3 млн. м³. На вырубках помимо товарной древесины остаются лесосечные отходы (вершины, сучья, дровяные отрезки и торцы, щепа и пр.), общее количество которых достигает 50 млн. м³. Лесосечные отходы, а также отходы, которые образуются при транспортировке и на всех стадиях переработки древесины, составляют около 150 млн. м³ ежегодно. Если переработать

хотя бы 25% отходов на изделия народного потребления, то можно было бы сократить объем рубок на площади около 200 тыс. га.

А ведь большинство предприятий лесного хозяйства и лесной промышленности располагают возможностями для развития производства товаров народного потребления за счет кредитов Государственного банка и нецентрализованных источников финансирования. Но лишь немногие из них хозяйски используют лесные отходы, получают большие прибыли, за счет которых укрепляют и расширяют производство, строят новые цехи ширпотреба и создают хорошие условия для материального стимулирования работников.

На деле доказали эффективность использования лесосечных отходов для нужд народного хозяйства цех ширпотреба Павловского лесхоза (Алтайский край), в котором объем валовой и товарной продукции из го-

да в год возрастает. Если в 1951 г. цех выпускал товарной продукции на 3,6 тыс. руб., то в 1966 г. ее изготовлено на 283 тыс. руб. До 1961 г. цех не выработывал изделий из отходов, в 1966 г. товарной продукции из них выпущено на сумму около 50 тыс. руб. В 1962 г. цех имел прибыль 48,7 тыс. руб., а в 1966 г.— 326 тыс. руб., в том числе 112,3 тыс. руб. от реализации изделий из отходов. В 1962 г. выработка на одного рабочего составила 2,5 тыс. руб., а в 1966 г.— 3,4 тыс. руб. Если до 1963 г. на премирование рабочих, служащих и инженерно-технических работников лесхоза расходовалось 300—600 руб., то в 1963 г. премиальных выплачено 1,8 тыс. руб., в 1964 г.— 5,8 тыс. руб., в 1965 г.— 11 тыс. руб. и в 1966 г.— более 12 тыс. руб.

Быстрый темп роста прибылей, получаемых от реализации товаров и изделий из отходов, объясняется материальной заинтересованностью всего коллектива лесхоза в развитии их производства. Прибыль от реализации товаров и изделий из отходов полностью остается в распоряжении предприятия и расходуется на расширение производства, на премирование и на культурно-бытовые нужды работников лесхоза. Вот почему коллектив Павловского лесхоза стремится увеличить выпуск продукции из отходов, обеспечить сезонных рабочих постоянной работой, решить таким образом проблему закрепления кадров.

Учитывая требования времени и возможности, лесхоз с 1963 г. активизировал работу по расширению производства товаров народного потребления и изделий производственного назначения. За четыре года на капитальное строительство цеха было израсходовано 215 тыс. руб., причем из бюджета только 33 тыс. руб. Построены новые просторные кирпичные здания столярного и станочного цехов, трех гаражей, цеха хвойной муки, бани, жилых домов, красных уголков, клуба лесхоза. Приобретены для всех лесничеств телевизоры, биллиарды, шахматы, домино, удовлетворены другие культурно-бытовые нужды коллектива.

А вот другой пример.

Светлоярский лесхоз (Волгоградская область) расположен в пойме Волги. Его леса относятся к первой группе; в них преобладают низкостебельные насаждения ветлы и осокоря. Выход деловой древесины здесь низкий: он едва достигает 12—15%. В 1962 г. в лесхозе был создан небольшой цех для переработки низкосортной древесины на тарную дощечку и штакетник. Чтобы

организовать производство ящичной тары, потребовались небольшие производственные площади и несложное оборудование — шпалорезный станок, лесорама РТ-2 и торцовый станок ЦПА-1. Опыт этого цеха показал, что переработка низкосортной древесины рентабельна. Из кубометра древесины получается товарной продукции на сумму 35 р. 95 к., в том числе прибыль составляет 7 р. 27 к.

Коллектив Светлоярского лесхоза стал энергично расширять производство. В 1966 г. за счет кредита Госбанка построен новый цех. Благодаря внедрению техники, механизации трудоемких работ, организации поточной линии по переработке мелкотоварного долготья на тарные ящики резко увеличился выпуск товарной продукции, повысилась производительность труда и улучшилось качество товаров и изделий.

Хорошим примером в использовании отходов служит цех при Подольском леспрохозе (Московская область). Он ежегодно выпускает товарной продукции на сумму более 300 тыс. руб., в том числе из отходов — на 100 тыс. руб. Вначале в цехе преобладал ручной труд. Теперь цех располагает шестью токарными, тремя круглопильными станками, двумя сушильными камерами. В 1966 г. выпуск товарной продукции на механизированных установках составил 91,4%; получено 138,9 тыс. руб. прибыли, в том числе 60 тыс. руб. от реализации изделий, вырабатываемых из отходов.

Самой эффективной продукцией этого цеха являются токарные изделия, которые дают не менее 40% прибыли при выходе товарной продукции из кубометра древесины на сумму 210 руб. В цехе работает 85 человек, из них 78 рабочих. Выработка на одного рабочего достигает 3,9 тыс. руб.

Использованию лесных отходов уделяет большое внимание Воронежское управление лесного хозяйства. Цехи товаров народного потребления и изделий производственного назначения управления выпускают самую разнообразную продукцию: пиломатериалы, древесный уголь, колодезные срубы, щиты, драшь, штакетник, обозные и мелкие токарные изделия, клепку, детали из прессованной древесины для сельскохозяйственных машин. В 1967 г. цехами Ново-Усманского, Хреновского, Воронежского и Павловского лесхозов освоены новые виды изделий и товаров.

В лесхозах Воронежской области хорошо развито творчество изобретателей и рационализаторов. В Павловском лесхозе они

разработали новую конструкцию станка по выпуску вешалок. На станке один рабочий выполняет три операции: двустороннюю обрезку деревянной заготовки, шлифовку и фрезеровку, что позволило сократить число занятых рабочих на два человека при одновременном повышении производительности труда. Усовершенствован станок по изготовлению топорниц, на котором получают до 2 тыс. топорниц вместо 100—150 по плану.

В Краснослободском механизированном лесхозе Мордовской АССР по предложению группы инициативных работников (С. И. Можин и др.) разумно решен вопрос использования дровяной древесины осины. Здесь организовано производство шляп из осиновой соломки (спартри), которую изготавливают из заболонной части дерева. Сейчас в лесхозе действует шляпный цех; его продукция может конкурировать со шляпами из прославленной рисовой соломки. Из кубометра древесины осины, пораженной сердцевинной гнилью, изготавливают 400 шляп по цене от 85 коп. до 1 р. 50 к. Кубометр осины, переработанный в изделия, дает продукции на сумму около 400 руб.

Шляпы из спартри дешевле соломенных, не уступают им по качеству и находят широкий сбыт. Их охотно покупают торговые организации Волгограда, Куйбышева, Ташкента и других городов. Производство шляп из спартри несложно, его можно организовать во многих лесхозах. Выгода от него очевидна. К тому же это производство позволяет вовлечь в работу женщин-домохозяек.

Вязниковский леспромхоз Владимирского управления лесного хозяйства организовал выпуск хлорофилло-каротиновой пасты, используя хвойную лапку сосны и ели. Хвойный цех Вязниковского леспромхоза

в 1966 г. изготовил 4,3 т этой продукции. Ее фактическая себестоимость 5 р. 20 к. за 1 кг, продажная цена — 8 р. 20 к. Благодаря производству пасты прибыль в лесхозе превысила 16 тыс. руб. Вязниковский леспромхоз устанавливает второй комплект оборудования для изготовления пасты, что повысит выработку в два раза и значительно снизит ее себестоимость.

Большое количество нужных народному хозяйству материалов и продуктов дает механическая и химическая переработка древесины. Это прежде всего технологическая щепка, различные виды бумаги и картона, целлюлоза для вискозного волокна и высокопрочного корда, древопластики, канифоль, смолы, скипидар, белковые корма для животноводства.

Известно, что замена деревянной тары картоном может дать большую экономию деловой древесины. Тонна тарного картона заменяет 12 м³ пиломатериалов, или 18 м³ деловой древесины, причем ящик из картона стоит 14 коп., а деревянный такой же емкости 67 коп. Картонная тара удобна в обращении, она легче деревянной, затраты труда на ее изготовление в десять раз меньше. Однако бывшее Министерство лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности чрезвычайно медленно вело строительство предприятий по производству тарного картона.

Перерабатывая отходы древесины, полученные в процессе ее заготовки и первичной обработки, можно полнее удовлетворить потребности в изделиях производственного назначения и товарах народного потребления даже без увеличения объема лесозаготовок и затрат на промышленное освоение лесов. Трудники леса должны добиться полного освоения отходов древесины.



ОБОСНОВАНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ПЛАНОВО-РАСЧЕТНЫХ ЦЕН В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

УДК 634.0.602

В. С. Тришин, зав. отделом экономики труда ЛенНИИЛХа; Т. А. Белова,
старший инженер отдела

Разработка методики построения плано-расчетных цен — весьма ответственный этап осуществления экономической реформы в лесохозяйственном производстве. От того, насколько правильно решены методические вопросы расчета этих цен, т. е. как в них отражаются издержки производства с учетом многообразия природных и производственных условий, а также уровня организации труда и производства, как обоснована величина прибыли для нормально работающих предприятий, в значительной мере будет зависеть успех работы по-новому в лесном хозяйстве. Понятно, что в основе построения плано-расчетных цен должна лежать общая теория ценообразования, в соответствии с которой цена включает в себя затраты прошлого труда (в виде амортизационных отчислений и стоимости потребленных в процессе производства предметов труда и материалов), затраты живого труда (в виде заработной платы) и прибыль.

Известно, что величина заработной платы, приходящейся на единицу объема выполненной работы, во многом зависит от сменной производительности труда в натуральном измерении. В условиях лесохозяйственного производства на показатель сменной производительности труда в натуральном измерении оказывают существенное влияние две группы факторов:

факторы, связанные с природными и производственными условиями и не зависящие от трудовых усилий коллектива работников предприятия (например, средний объем хлыста в насаждении, расстояние трелевки,

количество пней на 1 га площади, расстояние между бороздами, глубина пахоты и т. д.);

факторы, связанные с уровнем организации труда и производства, а также с уровнем механизации работ и зависящие от трудовых усилий коллектива работников предприятия.

Производительность общественного труда (Π) определяется по формуле:

$$\Pi = \frac{Q}{C + V},$$

где Q — объем произведенной продукции или выполненной работы; C — затраты прошлого труда; V — затраты живого труда.

Плано-расчетная цена (\mathcal{C}), которая должна отражать общественно необходимые затраты, включает в себя следующие элементы:

$$\mathcal{C} = C + V + m, \text{ где } m \text{ — прибыль.}$$

Если на конкретном предприятии уровень производительности труда выше заложенного в плано-расчетные цены, то его показатель Π будет равен:

$$\Pi = \frac{Q}{(C - c_1) + (V - v_1)}$$

(в случае одновременного снижения затрат живого и прошлого труда) и

$$\Pi = \frac{Q}{(C + c_1) + (V - v_1)}$$

(в случае сокращения затрат живого труда и относительного увеличения затрат прошлого труда, но при условии, что

$$(C + c_1) + (V - v_1) < C + V.$$

В этом примере предприятие затрачивает на свою продукцию меньше труда, т. е. себестоимость у него меньше, чем заложено в планово-расчетные цены. Следовательно, первоначальное соотношение элементов стоимости в планово-расчетной цене $(C + V + m)$ для такого предприятия изменится так:

$$Ц = (C - c_1) + (V - v_1) + (m + m_1),$$

где

$$m_1 = c_1 + v_1, \text{ или } Ц = (C + c_1) + (V - v_1) + (m + m_1), \text{ где } m_1 = v_1 - c_1.$$

Таким образом, повышение производительности общественного труда является источником увеличения прибыли. При этом величина дополнительной прибыли m_1 будет зависеть не только от трудовых усилий коллектива работников предприятия, но и от благоприятно сложившихся природных и производственных условий (т. е. рентных условий). Следовательно, в дополнительной прибыли m_1 находится не только та часть, которая должна принадлежать предприятию как результат более высокого уровня ведения хозяйства, но и та часть (по существу дифференциальная рента I), которая должна принадлежать государству, так как она образовалась за счет благоприятных природных условий.

Поскольку планово-расчетные цены в лесном хозяйстве не являются в полном смысле оптовыми ценами предприятий или зональными закупочными ценами сельского хозяйства, по которым реализуется произведенная продукция, а служат в лесохозяйственном производстве для получения финансовых средств у государства и для организации внутриводовского хозрасчета, то, по-видимому, эти цены нецелесообразно строить по типу применяемых в сельском хозяйстве.

Через зональные закупочные цены государство взимает с колхозов дифференциальную ренту. Не было бы смысла в лесном хозяйстве, находящемся на госбюджете, изымать дифференциальную ренту. Очевидно, что планово-расчетные цены в лесном хозяйстве должны быть построены так, чтобы устранить влияние первой группы факторов и учесть влияние второй группы факторов на показатель производительности труда и, следовательно, на размер прибыли (точнее экономии).

Как это можно сделать методически?

В нормировании труда природные и производственные условия выражаются через определенные нормообразующие факторы.

Для каждого значения или диапазона значений нормообразующих факторов устанавливаются определенные нормы выработки, служащие мерой труда в конкретных условиях. Так учитывается влияние природных и производственных условий на сменную производительность труда и обеспечивается равное вознаграждение за произведенную работу при равной затрате труда. Именно такой путь, т. е. дифференциация планово-расчетных цен в зависимости от природных факторов, является единственно возможным, по нашему мнению, чтобы устранить влияние этих факторов на величину дополнительной прибыли m_1 .

Для выявления возможной степени дифференциации планово-расчетных цен нами были проведены соответствующие расчеты. На основе типовых норм выработки путем последовательного объединения отдельных значений нормообразующих факторов в группы по каждому виду работ были составлены варианты, выражающие различную степень дифференциации нормативной производительности (норм выработки) в зависимости от указанных нормообразующих факторов (природных и производственных).

Приводим результаты одного из таких расчетов на примере работ по подготовке почвы механизированным способом (табл. 1).

Эти расчеты показывают, к каким серьезным отклонениям приводит уменьшение количества планово-расчетных цен, т. е. постепенное объединение в одной цене все большего количества значений нормообразующих факторов и видов работ. Если через тарифные ставки и среднюю норму выработки по каждому варианту рассчитать основную зарплату, приходящуюся на единицу объема работы, то получаются довольно резкие расхождения. В качестве примера приводим результаты таких расчетов (табл. 2) для пахоты целины (I и II варианты) и для пахоты целины, вспашки под зябь и перепашки пара (III—VI варианты).

Эти данные показывают, что величина одного из основных элементов планово-расчетной цены — заработной платы очень сильно зависит как от марки тракторов (соотношение 1 : 3 и более для первых трех вариантов), так и от механического состава почвы и глубины пахоты (соотношение от 1 : 1,2 до 1 : 12).

Следует отметить, что хотя средние значения зарплаты, приходящейся на 1 га,

Таблица 1

Результаты расчета показателей средней нормативной производительности в зависимости от степени их дифференциации по природным и производственным условиям

№ вариантов дифференциации цен	Вид работы	Количество планово-расчетных цен	Отклонение предельных значений норм выработки от средних по варианту, %					
			занижение			завышение		
			миним.-максимое	среднее	максим.-максимое	миним.-максимое	среднее	максим.-максимое
I	Пахота целины и многолетней залежи	174	0	11	20	0	9	17
	Вспашка под зябь и подъем пара	179	0	11	20	0	10	22
	Перепахка пара	177	0	11	19	0	10	20
	Частичная подготовка почвы	231	0	8	19	0	7	12
II	Пахота целины и многолетней залежи	42	10	20	34	7	23	56
	Вспашка под зябь и подъем пара	45	5	24	55	8	34	62
	Перепахка пара	45	6	24	37	14	36	66
	Частичная подготовка почвы	57	15	23	43	12	25	59
III	Пахота целины и многолетней залежи, вспашка под зябь и подъем пара, перепахка пара	45	21	32	56	22	46	77
	Частичная подготовка почвы	33	21	31	52	23	38	76
IV	Пахота целины и многолетней залежи, вспашка под зябь и подъем пара, перепахка пара	9	30	46	68	37	75	102
	Частичная подготовка почвы	8	32	44	67	56	72	118
V	Пахота целины и многолетней залежи, вспашка под зябь и подъем пара, перепахка пара	3	55	61	71	92	125	148
	Частичная подготовка почвы	1	—	72	—	—	136	—
VI	Пахота целины и многолетней залежи, вспашка под зябь и подъем пара, перепахка пара, частичная подготовка почвы	1	—	107	—	—	222	—

изменяются по вариантам не очень сильно, тем не менее распространение этих средних значений на все объединяемые в них условия приведет к большим погрешностям.

Таким образом, для расчета доли живого труда (заработной платы) в планово-расчетной цене необходима довольно глубокая дифференциация этих цен в зависимости от природных и производственных условий.

Дифференциация планово-расчетных цен нужна не только в зависимости от природных условий, но и от технологических процессов. В настоящее время планово-расчетные цены пока еще нельзя строить на основе наиболее экономичной (прогрессивной) технологии из-за нехватки на предприятиях тракторов и орудий нужных марок. Построение планово-расчетных цен на такой основе приведет к тому, что часть предприятий будет недополучать денежные средства на выполнение работ той техни-

кой, которая имеется в их распоряжении. А это усложнит и затруднит формирование фондов поощрения и развития производства. Поэтому планово-расчетные цены должны быть разработаны не только на передовую, но и на обычно применяемую технологию. Очевидно, обоснование степени дифференциации планово-расчетных цен и сам расчет доли зарплаты в структуре этих цен должен производиться централизованно и на единой основе для всех предприятий страны.

Очень важно также решить вопрос о том, на какой основе осуществлять расчет цен — на основе нормативных или учетных и отчетных данных.

Расчет затрат по статье «заработная плата» в условиях лесного хозяйства целесообразно производить на основе норм выработки, которые отражают нормативный среднеотраслевой уровень организации тру-

Изменение значений нормативной зарплаты на единицу работы в зависимости от степени дифференциации природных и производственных условий

№ вариантов дифференциации цен	Марка трактора	Условия работ								
		почва легкая, глубина пахоты 20—26 см			почва легкая, глубина пахоты 27—32 см; почва средняя, глубина пахоты 20—35 см; почва тяжелая, глубина пахоты 20—26 см			почва тяжелая, глубина пахоты 27—35 см		
		нормативная зарплата на единицу работы, руб. коп.								
		мин.	сред.	макс.	мин.	сред.	макс.	мин.	сред.	макс.
I	C-100; C-80	0-66	0-78	0-88	0-82	1-06	1-33	1-38	1-64	1-89
	MTЗ-50; КДП-35; Т-38	1-33	1-48	1-68	1-66	2-00	2-51	3-20	3-68	4-62
	ДТ-24	2-30	2-76	3-18	3-45	4-07	5-92	—	—	—
II	C-100; C-80	0-66	0-76	0-88	0-79	1-06	1-37	1-23	1-53	1-82
	MTЗ-50; КДП-35; Т-38	1-18	1-49	1-88	1-59	2-18	2-76	2-96	3-66	4-62
	ДТ-24	2-30	2-71	3-18	3-45	4-18	5-92	5-16	5-92	6-85
III	C-100; C-80	0-57	0-71	0-88	0-60	0-93	1-33	1-00	1-36	1-89
	MTЗ-50; КДП-35; Т-38	1-00	1-38	1-92	1-22	1-96	2-76	1-98	3-10	5-27
	ДТ-24	1-88	2-71	3-45	2-30	3-61	5-92	3-45	4-53	6-85
IV	C-100; C-80; Т-74; ДТ-75	0-55	0-76	1-09	0-55	1-05	1-82	0-93	1-51	2-34
	MTЗ-50; КДП-35; Т-38; ДТ-54; MTЗ-7; MTЗ-5	0-73	1-23	2-07	0-86	1-74	3-18	1-38	2-57	5-92
	ДТ-24; MTЗ-2; Т-40; Т-28; ДТ-20	1-18	2-17	5-92	1-98	2-91	6-85	2-76	4-10	6-85
V	C-100; C-80; Т-74; ДТ-75	—	—	—	0-55	1-11	2-34	—	—	—
	MTЗ-50; КДП-35; Т-38; ДТ-54; MTЗ-7; MTЗ-5	—	—	—	0-73	1-85	5-92	—	—	—
	ДТ-24; MTЗ-2; Т-40; Т-28; ДТ-20	—	—	—	1-18	3-06	6-85	—	—	—
VI	C-100; C-80; Т-74; ДТ-75; MTЗ-50; КДП-35; Т-38; ДТ-54; MTЗ-7; MTЗ-5; ДТ-24; MTЗ-2; Т-40; Т-28; ДТ-20	—	—	—	0-55	1-78	6-85	—	—	—

да и производства. Этим обеспечивается учет второй группы факторов, влияющей на производительность труда и размер прибыли.

Расчет затрат на ремонт техники целесообразнее производить на основе учетных (фактических) данных, которые отражают техническое состояние машин и орудий, наиболее распространенную в лесном хозяйстве организацию ремонта и оснащенность ремонтных мастерских. В данном случае использование нормативов приведет к занижению значений планово-расчетных цен.

Планово-расчетные цены должны отражать среднеотраслевой уровень механизации работ. От него зависит величина заработной платы в структуре планово-расчетных цен. В связи с этим долю зарплаты (Z)

в планово-расчетной цене для работ, выполняемых механизированным и ручным способами, можно определить по следующей формуле:

$$Z = \frac{y}{Z_m \cdot 100} + Z_p \left(1 - \frac{y}{100}\right),$$

где: Z_m — заработная плата, приходящаяся на единицу работы, выполняемой механизированным способом в определенных природных и производственных условиях (объединенных в выбранном варианте дифференциации цен); Z_p — то же для работы, выполняемой ручным способом; y — среднеотраслевой уровень механизации работ, выполняемых в определенных природных и производственных условиях, %.

Построение планово-расчетных цен с учетом среднеотраслевого уровня механизации

отдельных видов работ обеспечит заинтересованность предприятий в лучшем использовании техники и повышении на этой основе уровня механизации. Повышение этого показателя будет влиять на увеличение прибыли (экономии), на повышение рентабельности. Мы считаем, что рассчитывать плановые цены отдельно для работ, выполняемых ручным и механизированным способами, нецелесообразно.

Приведенные нами соображения позволяют подойти к обоснованию степени дифференциации плановых цен и определить с заранее принятой точностью долю зарплаты в их структуре. При этом устраняется влияние первой группы факторов и учитывается влияние второй группы факторов на производительность труда и размер прибыли.

Другими существенными элементами планово-расчетной цены являются затраты на содержание машинно-тракторного парка и амортизационные отчисления, размер которых в структуре себестоимости машино-смены зависит от количества отработанных машино-смен, т. е. от уровня организации производства. По отчетным данным известно, что коэффициент использования, например, тракторного парка по времени может колебаться от 0,2 до 0,9. В связи с этим надо в централизованном порядке установить по отчетам среднерайонный коэффициент использования тракторного парка по времени отдельно для горных условий, для областей, где тракторы нельзя использовать в течение всего года, и для областей, где тракторы могут использоваться круглый год. На основе таких обоснованных среднерайонных коэффициентов несложно рассчитать долю затрат на содержание машинно-тракторного парка и долю амортизационных отчислений в структуре себестоимости машино-смены и планово-расчетной цены.

В общих расходах на лесное хозяйство

большая доля приходится на расходы по содержанию аппарата лесхоза. Так, по данным 1965 г., отношение расходов на содержание аппарата лесхоза к заработной плате рабочих составило по 11 предприятиям Брянской области — 111%, по 11 предприятиям Рязанской области — 101,9%, по 19 предприятиям Воронежской области — 66,8%, по 10 предприятиям Тамбовской области — 53,2%. Соотношение этих расходов в известной степени характеризует интенсивность лесохозяйственного производства. Поэтому представляется возможным на основе учетных и отчетных данных определить в централизованном порядке зоны интенсивности, учитывая при этом указанное отношение расходов на содержание аппарата лесхоза к зарплате рабочих, уровень механизации работ и другие показатели, установить для каждой зоны интенсивности нормативы, характеризующие среднерайонные проценты (коэффициенты) отношения расходов на содержание аппарата лесхоза к зарплате рабочих и использовать такие нормативы для построения планово-расчетных цен.

В данном случае мы имеем дело со вторым направлением дифференциации планово-расчетных цен — с дифференциацией их в районном разрезе в зависимости от определенных экономических условий. Такие районы должны включать возможно большее количество предприятий. Только в таком случае планово-расчетные цены будут более соответствовать общественно необходимым затратам и лучше стимулировать развитие производства.

В одной статье нельзя охватить все аспекты методики расчета плановых цен. Здесь мы затронули только вопросы цен по видам работ, выполняемым в течение одного года, т. е. таких, на основе которых должны осуществляться ежегодное финансирование и организация внутризаводского хозрасчета на наших предприятиях.

Новые книги

Туркенич Н. В., Лагутов Д. П., Луцкий Е. И. и др. *Лес и деревообрабатывающая промышленность Украины*. Киев. Изд-во «Будивельник». 1968. 215 стр. с илл. 5000 экз. Ц. 88 коп.

Значение леса в народном хозяйстве УССР. Лесная, целлюлозно-бумажная и деревообрабатывающая промышленность УССР. Производственные фонды. Производительность труда. Научно-исследовательская работа.

Труд и заработная плата работников лесного хозяйства и лесоводства. Изд. 2., переработ. и до-

полн. Состав. М. М. Бородин, Д. И. Каржев, С. В. Львов и др. М. «Лесная промышленность». 1967. 408 стр. 31 000 экз. Ц. 1 р. 53 к.

Труды Саратовского с.-х. института. Том 18. Работы лесохозяйственного факультета. Саратов. Изд-во «Коммунист». 1968. 319 стр. с граф. 1000 экз. Ц. 1 р. 30 к.

В книге помещено 17 статей.

Харитонович Ф. Н. *Биология и экология древесных пород*. М. «Лесная промышленность». 1968. 304 стр. с илл. 4000 экз. Ц. 1 р. 20 к.

Биоэкологические свойства хозяйственно ценных хвойных и лиственных древесных пород.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ ЛЕСОВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

УДК [634.0.232 : 65.011.54] : 651.0.65

Н. А. Петухова (лаборатория экономики и организации лесного хозяйства БНИИЛМа)

Растущие объемы лесовосстановительных работ в нашей стране могут быть успешно выполнены только при непрерывном росте производительности труда.

Решающим условием повышения производительности труда является применение комплексной механизации. Комплексная механизация в лесном хозяйстве, как и в любой отрасли народного хозяйства, позволяет ускорить технический прогресс, осуществить широкие мероприятия по охране и восстановлению лесов, повышению их продуктивности.

Под комплексной механизацией следует понимать применение системы машин, механизмов и других технических средств, обеспечивающих исполнение технологических и других операций по всему циклу производственного процесса без ручного труда, за исключением управления машинами и механизмами, их регулирования и наладки.

Материально-технической основой комплексной механизации является система машин, орудий и другой техники, увязанных между собой по производительности, по параметрам, по технологии и по средствам энергетики. Для определенных природных условий (тип лесорастительных условий, категория лесокультурной площади, количество пней на 1 га, характер увлажнения почв, давность вырубки) требуется определенный набор машин.

Комплексная механизация в каждом хозяйстве должна строиться на базе наиболее эффективной в данных условиях техники.

Экономическая эффективность системы машин или их комплексов может быть определена лишь при сравнении ее с имеющейся (базовой) системой машин. Поэтому важнейшим условием определения экономической эффективности механизации является правильный выбор базы для сравнения. В качестве такой базы или эталона принимаются данные лучших, наиболее совершенных машин аналогичного назначения, имеющих на производстве. Если же

новые машины, включаемые в систему, заменяют ручной труд, то они сравниваются с показателями ручного труда при рациональной организации рабочего процесса. Сравнимые машины или их комплексы должны испытываться в строго сопоставимых условиях. Обслуживающий персонал должен быть одной квалификации. При выборе исходной базы для сравнения следует учитывать зону применения машин. Орудия труда, входящие в систему машин, должны отвечать лесотехническим требованиям и обеспечивать выполнение рабочего процесса на уровне передовой технологии.

Экономическая эффективность комплексов машин, как и каждой машины в отдельности, определяется исходя из конкретных показателей: технических (вес, агрегатирование, рабочая скорость, ширина захвата и т. д.), эксплуатационных (коэффициент эксплуатационной надежности, общий коэффициент использования смены, удельные металлоемкость и энергозатраты и т. д.), трудовых (удельные затраты труда и их снижение, рост производительности труда и т. д.) и стоимостных (прямые эксплуатационные издержки, удельные капиталовложения и срок окупаемости, экономия этих затрат, годовой экономический эффект).

Весьма важным показателем экономической эффективности является удельная металлоемкость (M). Если по сравниваемым вариантам получены близкие показатели по затратам труда, издержкам и окупаемости, удельная металлоемкость позволит выбрать лучший вариант.

Удельная металлоемкость каждой операции, выполняемой машиной (агрегатом), определяется по формуле:

$$M = \frac{1}{W_{см}} \left(\frac{G_m}{t_m} + \frac{G_T}{t_T} + \frac{G_{nc}}{t_{nc}} \right),$$

где G_m , G_T , G_{nc} — вес машины, трактора и сцепки (навески), кг; t_m , t_T , t_{nc} — годовая загрузка машины, трактора и сцепки (навески), час; $W_{см}$ — производительность за 1 час сменного времени.

Металлоемкость всего комплекса машин на выполнение данного технологического процесса определяется суммой удельных металлоемкостей по каждой операции или операционной машине, т. е.

$$M_k = \sum_{i=1}^{i=n} M_i,$$

где n — количество операций в производственном процессе = 1, 2, 3...

Относительный показатель снижения металлоемкости

$$C_m = \frac{M_{кв} - M_{кн}}{M_{кв}} \cdot 100 (\%),$$

где $M_{кв}$ — удельная металлоемкость по базовому комплексу машин; $M_{кн}$ — удельная металлоемкость по новому комплексу машин.

Для снижения металлоемкости надо уменьшать вес машин, увеличивая годовую занятость их, повышать долговечность и производительность на данной работе. Основным элементом всех экономических показателей комплекса или системы машин является их производительность. Чем выше производительность машин (агрегатов), тем меньше при прочих равных условиях затраты труда и производственные издержки на единицу работы.

Зная производительность и количество обслуживающего персонала на каждой операции производственного процесса, можно определить удельные затраты труда (T):

$$T = \frac{N}{W_{см}},$$

где N — количество рабочих, обслуживающих агрегат, $W_{см}$ — производительность агрегата за 1 час сменного времени.

Суммируя затраты труда по каждой операционной машине, можно определять затраты труда комплекса или системы машин:

$$T_k = \sum_{i=1}^{i=n} T_i,$$

где T_k — затраты труда по комплексу (системе) машин, T_i — затраты труда по i -той операции.

Чтобы определить экономию затрат труда, получаемую от внедрения более совершенного комплекса машин, надо определять общие затраты как механизированного, так и ручного труда при старых и новых средствах механизации по сумме операций, входящих в процесс:

$$\Delta T = \Sigma(T_c + T_{p1}) - \Sigma(T_n + T_{p2}),$$

где $\Sigma(T_c$ и $T_n)$ — затраты труда на выполнение работ старым и новым комплексом машин; $\Sigma(T_{p1}$ и $T_{p2})$ — затраты труда на выполнение немеханизированных работ при старом и новом комплексе машин.

Степень снижения затрат труда при внедрении нового комплекса или системы машин:

$$C_s = \frac{\Sigma(T_c + T_{p1}) - \Sigma(T_n + T_{p2})}{\Sigma(T_c + T_{p1})} \cdot 100.$$

Показатель роста производительности труда по комплексу машин:

$$C_{рн} = \left[\left(\frac{T_{кв}}{T_{кн}} \cdot 100 \right) - 100 \right],$$

где $T_{кв}$ — затраты труда по базовому комплексу машин, $T_{кн}$ — затраты труда по сравниваемому комплексу машин.

Для экономической оценки системы машин или комплексов их надо также использовать и показатель высвобождения рабочей силы в напряженный период (в лесном хозяйстве, например, период посадки или посева лесных культур). Он рассчитывается как частное от деления сэкономленных в напряженный период человеко-часов на продолжительность рабочего дня в часах и напряженного периода в днях. Наиболее эффективной будет такая система машин, которая в большей мере снижает потребность в рабочей силе. Для этого определяется степень неравномерности потребности в рабочей силе (K_n) как частное от деления ежедневной потребности в рабочей силе в наиболее напряженный период работ ($L_{пик}$) на среднюю потребность в рабочей силе за период лесокультурных работ ($L_{ср}$):

$$K_n = \frac{L_{пик}}{L_{ср}}.$$

Степень снижения потребности в рабочей силе можно определить по формуле:

$$C_n = \frac{L_{пик1} - L_{пик2}}{L_{пик1}} \cdot 100,$$

где $L_{пик1}$ — ежедневная потребность в рабочей силе в наиболее напряженный период работ при старой системе машин; $L_{пик2}$ — то же при новой системе машин.

Наряду с затратами живого труда при экономической оценке комплекса или системы машин надо учитывать и затраты прошлого труда. Наиболее полно суммарные затраты как живого, так и овеществленного труда определяются прямыми производственными издержками на единицу работы по общепринятой формуле:

$$И = O_s + A + P + \Gamma_{см} + C_0 + C_B + C_X,$$

где O_3 — оплата труда обслуживающего персонала; A — амортизация основных средств; P — ремонтные расходы основных средств; $G_{см}$ — горюче-смазочные материалы; C_0 — стоимость основных материалов; $C_в$ — стоимость вспомогательных материалов; C_x — затраты на хранение.

Прямые издержки по комплексу машин определяются суммированием прямых эксплуатационных расходов по каждому мероприятию в расчете на единицу работы, т. е.

$$I_k = \sum_{i=1}^{i=n} I_i,$$

где I_i — прямые эксплуатационные расходы по i -той операции.

Показатель снижения прямых эксплуатационных расходов в сравнении с базовой системой машин:

$$C_n = \frac{I_{кс} - I_{кн}}{I_{кс}} \cdot 100,$$

где $I_{кс}$ и $I_{кн}$ — прямые издержки при имеющемся и новом комплексе машин.

Для сравнительной оценки комплексов или систем машин важно определять общие и удельные капиталовложения на единицу работы. Абсолютные размеры их определяются по ценам на машины. Капиталовложения включают прейскурантную стоимость машин, оборудования и т. д., затраты на доставку их от завода-поставщика до предприятия, а также на установку и доводку их до эксплуатационного состояния. Удельные капиталовложения по комплексам или системам машин рассчитываются суммированием удельных капиталовложений по всем агрегатам, входящим в данные комплексы или системы машин:

$$K_{уд.к} = \sum_{i=1}^{i=n} K_i,$$

где K_i — удельные капиталовложения по i -тому агрегату.

Удельные капиталовложения на единицу работы по агрегату или одной операции:

$$K_{уд} = \frac{1}{W_{см}} \left(\frac{Ц_m}{t_m} + \frac{Ц_t}{t_t} + \frac{Ц_{нс}}{t_{нс}} \right),$$

где $Ц_m$, $Ц_t$, $Ц_{нс}$ — балансовая стоимость машин, трактора, сцепки (навески), руб.

Если при сравнительной оценке разных комплексов машин получаются малоубедительные либо близкие по величине показатели, а также если надо установить, что эффективнее — вариант с большими капиталовложениями, но с минимальными производственными издержками или с меньшими капиталовложениями, но с более вы-

сокими издержками, тогда важно определять сроки окупаемости сравниваемых вариантов:

$$T_{ок} = \frac{K_{уд.к.н.} - K_{уд.к.с.}}{I_{кс} - I_{кн}},$$

где $K_{уд.к.п.}$ и $K_{уд.к.с.}$ — удельные капиталовложения по сравниваемым комплексам.

Обратной величиной срока окупаемости является коэффициент эффективности капиталовложений

$$E = \frac{1}{T_{ок}}.$$

Для выбора наиболее эффективных вариантов капиталовложений надо сопоставить полученные коэффициенты эффективности или сроки окупаемости дополнительных капиталовложений с нормативным значением этих показателей, которые обозначают допустимую границу эффективности.

Используя расчет удельных капиталовложений в действующий норматив эффективности вложений, можно получить обобщающий показатель сравнительной эффективности системы или комплекса машин — экономию приведенных затрат ($\mathcal{E}_п$):

$$\mathcal{E}_п = П_{кс} - П_{кн},$$

где $П_{кс}$ и $П_{кн}$ — приведенные затраты по старому и новому комплексам машин.

Приведенные затраты по комплексу машин:

$$П_k = I_k + E_n \cdot K_{уд.к.}$$

Годовой экономический эффект можно рассчитать по формуле:

$$\mathcal{E}_г = (П_{кс} - П_{кн}) \cdot W_{кн},$$

где $W_{кн}$ — годовая выработка новой системы машин.

В условиях экономической реформы эффект от применения новой системы машин можно определять более высокой выручкой от реализации продукта (лесных культур) лучшего качества

$$\mathcal{E}_y = Y_1 (C_{т1} - I_{к1}) - Y_0 (C_{т0} - I_{к0}),$$

где Y_1 , Y_0 — выход продукции при новом и имеющемся комплексе машин (переведено лесных культур в покрытую лесом площадь); $C_{т1}$, $C_{т0}$ — цена реализации 1 га сомкнутых лесных культур; $I_{к1}$, $I_{к0}$ — прямые издержки при применении новых и имеющихся машин.

Таким образом, основные показатели при определении экономической эффективности систем машин или их комплексов следующие: 1) снижение затрат труда и рост производительности труда, 2) высвобождение рабочей силы, 3) снижение прямых эксплуатационных издержек, 4) экономия приве-

денных затрат и годовой экономической эффект, 5) удельная металлоемкость.

Определим экономическую эффективность комплексной механизации лесовосстановительных работ на одном из примеров.

На вырубке с глубокими хорошо дренированными свежими почвами (до 500 пней на 1 га) создавались лесные культуры (180 га) посадкой хвойных пород с применением комплексной механизации.

Почва подготовлялась плугом ПКЛ-70, расстояние между центрами борозд — 5 м. Посадка производилась машиной СБН-1, шаг посадки — 0,75 м. Уход за культурами производился культиватором КЛБ-1,7. Комплексная механизация по этой технологии может осуществляться таким набором машин на базе тракторов ТДТ-40М (примем за базовый вариант) и Т-54Л (примем за сравниваемый вариант). Обслуживающего персонала в обоих случаях одинаковое количество.

Для выполнения работ на 180 га требуется в каждом варианте одинаковое количество машин: 1 плуг, 2 сажалки, 1 культиватор и по одному трактору ТДТ-40М или Т-54Л. Производительность трактора Т-54Л с плугом и культиватором выше, поэтому один и тот же объем работ выполняется комплексом машин в агрегате с ним за более короткий срок. Значит, сравниваемый вариант снижает потребность в рабочей силе. За сэкономленное время трактор Т-54Л может использоваться на других ра-

Таблица 2

Расчет экономической эффективности обоих комплексов машин

Показатели	Варианты комплексов	
	базовый	сравниваемый
Снижение затрат труда, %	—	6,2
Рост производительности труда, %	—	6,6
Степень снижения металлоемкости, %	—	33,1
Степень снижения эксплуатационных расходов, %	—	4,8
Сумма приведенных затрат на годовой объем работ, руб.	3321	3166,2
Сумма годового экономического эффекта, руб.	—	154,8
Срок окупаемости дополнительных капложений, лет	—	5,1
Коэффициент сравнительной эффективности	—	0,2

ботах, что повышает его эффективность. Приводим основные экономические показатели по этим комплексам (табл. 1).

Расчет экономической эффективности представляется в следующем виде (табл. 2).

По этим данным наиболее эффективным вариантом для взятых условий является комплексная механизация на базе трактора Т-54Л.

В Загорском опытно-показательном лесхозе (Московская область) внедряется рекомендуемая лабораторией лесоводства ВНИИЛМа новая технология лесовосстановительных работ, предусматривающая комплексную механизацию всех процессов. Рассмотрим одну из составленных в лесхозе расчетно-технологических карт № 4 (6).

Технология подготовки почвы под культуру предусматривала расчистку корчевателем Д-210 на тракторе С-100 полос шириной 2,5 м, расположенных на 5—6 м друг от друга, с последующим вычесыванием корней и весенним дискованием секцией всвал бороны БДТ-2,2. Посадка культур (пятилетних саженцев ели) производилась машиной СБН-1 с размещением в ряду через 1,5 м. На 1 га высаживалось 1845 саженцев. В течение лета проведен один механизированный уход. Участок — свежая вырубка (на 1 га 800 пней диаметром 40 см), задернение среднее, почвы суглинистые.

Затраты труда и денежных средств на создание лесных культур при комплексной механизации составляют (без затрат на выкопку саженцев и их стоимости) в рас-

Таблица 1
Основные экономические показатели сравниваемых комплексов

Показатели	Варианты комплексов	
	базовый	сравниваемый
Объем работы, га	180	180
Удельная трудоемкость, чел.-часов на 1 га	11,3	10,6
Удельная металлоемкость, кг/га	30,5	21,6
Прямые затраты, руб.	16,1	15,3
а) зарплата со всеми начислениями, руб.	8,1	7,5
б) амортизационные отчисления, руб.	3,4	3,3
в) ремонтные отчисления, руб.	3,6	3,5
г) стоимость ГСМ, руб.	1,0	1,0
Общие капиталовложения, руб.	4675	5465
Удельные капложения, руб.	16,0	15,3

чете на 1 га: корчевка пней — 1,1 маш.-смены и 19,3 руб., подготовка почвы — 0,1 маш.-смены и 3 руб., посадка — 0,1 маш.-смены, 0,7 чел.-дня и 5,5 руб., уход за культурами — 0,1 маш.-смены, 1,4 чел.-дня и 4,7 руб., дополнение культур — 2,9 чел.-дня и 6 руб., а общие затраты на 1 га — 1,4 маш.-смены, 6,7 чел.-дня и 38,5 руб. При прежнем уровне механизации (подготовка почвы механизирована, а посадка и уход ручным способом) общие затраты на 1 га (при таком же количестве саженцев) составляют 1,2 маш.-смены, 14,1 чел.-дня и 54,4 руб.

Следовательно, комплексная механизация снижает затраты труда больше чем в два раза и экономит прямые издержки в 1,4 раза.

Итак, комплексная механизация позволит значительно сократить затраты, производить работы в более сжатые сроки, поднимет культуру труда на более высокую ступень. Осуществление комплексной механизации требует четкого организационно-технического руководства хозяйствами, глубокого знания технологии и техники, наиболее эффективного использования машин.

Новые книги по лесному хозяйству

Атрохин В. Г., Горюнов А. К., Харин О. А. и Сахаров Б. П. **Постепенные рубки на основе комплексной механизации.** М. «Лесная промышленность». 1968. 89 стр. с илл. 3500 экз. Ц. 24 коп.

Общие сведения о постепенных и выборочных рубках. Механизация постепенных рубок. Влияние комплексной механизации при постепенных рубках на подрост и условия среды.

Валендик Э. Н. **Ветер и лесной пожар.** М. «Наука». 1968. 112 стр. с илл. 2300 экз. Ц. 35 коп.

В книге освещается мало изученный ветровой режим в сосновых лесах и в зоне лесных пожаров.

Вопросы защиты леса. (Сборник статей). Вып. 15. М. Московский лесотехнический институт. 1967. 139 стр. 1000 экз. Ц. 73 коп.

В книге помещено 20 статей.

Выращивание и таксация лесных насаждений. (Сборник статей). Киев. Украинская с.-х. академия. 1967 г. 267 стр. с илл. 1000 экз. на украинском языке. Ц. 60 коп.

Книга содержит 31 статью.

Глотов В. В. **Математика и планирование.** (Из опыта лесной и деревообрабатывающей промышленности). М. «Лесная промышленность». 1968. 87 стр. 2000 экз. Ц. 28 коп.

В книге рассматривается применение математических методов и электронно-вычислительных машин при обосновании развития и размещения производств лесной и деревообрабатывающей промышленности по отраслям, районам, промышленным узлам, комплексам и отдельным предприятиям.

Денисов И. П. **Справочник по озеленению автомобильных дорог.** М. «Лесная промышленность». 1968. 84 стр. с илл. 7500 экз. Ц. 29 коп.

Значение леса и принципы подбора пород для озеленения автомобильных дорог. Причины снегоотложений и предупреждение их. Выращивание и содержание защитных лесных насаждений. Декоративное оформление дорог. Питомники. Борьба с болезнями и вредителями насаждений.

Ефишева А. П. и Налыцкий Б. П. **Сборник правил по технике безопасности и производственной санитарии для предприятий лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству.** М. «Лесная промышленность». 1968. 676 стр. с илл. 10 000 экз. Ц. 3 р. 29 к.

Кукис С. И. и Тулина Т. А. **Агрономическая и экономическая эффективность полесозащитных лесных полос с главной породой тополем сибирским в Алтайском крае.** Барнаул. Алтайское книжное изд-во. 1967. 67 стр. с илл. 3000 экз. Ц. 9 коп.

Ленинградское лесоустройство. Материалы к конференции 12 дек. 1967 г. Л. 1967. 151 стр. 1000 экз. Ц. 40 коп.

В книге помещено 13 статей — обзоров лесоустройства в Ленинградской области за 50 лет Советской власти.

Лесное хозяйство за рубежом. I. М. ЦНИИ информации и технико-экономических исследований по лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности. 1968. 37 стр. с илл. 1870 экз. Ц. 26 коп.

В книге помещено 19 статей.

Лесонасаждения и повышение производительности леса. Тезисы докладов книжно-производственной конференции. 16—17 ноября 1967 г. Дрогобыч. Львовское обл. правление НГО лесного хозяйства и лесной промышленности. 1967. 49 стр. 500 экз. Ц. 11 коп.

В книге помещено 19 тезисов докладов, заслушанных на конференции.

Лесотипологические исследования. (Сборник статей). Киев. изд. «Урожай». 1967. 183 стр. с илл. 1000 экз. Ц. 1 руб. (Труды Харьковского с.-х. института им. В. В. Докучаева Том XIII (с)).

В книге помещены 22 статьи.

Набатов Н. М. и Туркин А. С. **Передовой опыт проведения постепенных рубок в лесах Калужской области.** Калуга. НГО лесной промышленности и лесного хозяйства. 1968. 80 стр. с илл. 1000 экз. Ц. 17 коп.

Сборник научных трудов Эстонской с.-х. академии. Том 50. Труды по лесному хозяйству. Тарту. 1968. 227 стр. с илл. 1000 экз. ц. 75 коп.

В книге имеется 15 работ.

Справочные материалы по лесным ресурсам и размещению лесной промышленности. Вып. 3. Западно-Сибирский экономический район. М. Госплан СССР. 1968. 116 стр. с табл. 300 экз. Ц. 28 коп.

В книге дано 17 статистических таблиц, знакомящих с лесами Западно-Сибирского экономического района.

Третьяков Н. А. **Таксация показателей качества рубок ухода и выборочных рубок.** М. «Лесная промышленность». 1968. 39 стр. с табл. 4000 экз. Ц. 13 коп.



Результаты осушения болотных лесов в Калининградской области

УДК 634.0.385.1 (470.26)

Т. Капустинская (ЛитНИИЛХ)

В Калининградской области 60—130 лет назад все заболоченные покрытые низкопродуктивным лесом площади, небольшие безлесные болота и окраины крупных верховых болот были осушены открытыми самотечными канавами. Если поблизости от осушаемых площадей не было естественных водоприемников для сброса вод в более отдаленные водоприемники, устраивались крупные каналы со специальными водоперекачивающими станциями. Общая протяженность осушительных канав на территории гослесфонда области составляет 20,5 тыс. км. В зависимости от природных условий и целей мелиорации применены различные методы осушения. На всех площадях, как правило, по обеим сторонам кварталных просек (площадь кварталов составляет 20—30 га) проведены каналы, а вынутая из них земля использована для устройства дорог. Избыточно увлажненные площади, удаленные от кварталных просек, в основном осушены выборочно-талвеговым методом: на небольших узких участках отдельными канавами, на более широких участках — редкой сетью мелких канав. Болотные почвы, занимающие обширную площадь, осушены методом сплошного осушения редкой сетью канав (расстояния между канавами 80—150 м) или редкой сетью в сочетании с густой сетью мелких канав (расстояния между канавами 10—20 м). В зависимости от метода осушения протяженность канав на 1 га составляет 80—800 м. На неровной поверхности все каналы (за исключением проложенных по кварталным просекам) приурочены к понижениям. Первоначальная глубина осу-

шительных канав была 0,5—0,8 м, собирательных и магистральных — 1—2 м. В Краснознаменском и Полесском леспромпхозах на верховых болотах встречаются отдельные магистральные каналы, первоначальная глубина которых превышала 2—2,3 м. Во время Великой Отечественной войны, а также в первое десятилетие после нее из-за отсутствия надзора большая часть канав деформировалась, заилилась и заросла моховой, травяной, древесной и кустарниковой растительностью. Вследствие ослабленного действия канав на некоторых участках начинается повторное заболачивание. В последние годы в больших объемах осушительная сеть ремонтируется и очищается.

В 1964, 1965 и 1967 гг. в лесах Калининградской области экспедиция ЛитНИИЛХа исследовала рост лесных насаждений, изучила изменение растительности и почвенных условий под влиянием продолжительного действия осушения. В четырех леспромпхозах, где наиболее распространены осушенные болотные леса, было заложено 52 таксационные пробные площади, произведен анализ хода роста 430 модельных деревьев по пятилетиям, а также выполнен агрохимический и ботанический анализы 270 образцов торфяной почвы корнеобитаемого слоя. В основном исследованы естественные и искусственно созданные насаждения, произрастающие на торфяных почвах верховых, переходных и низинных болот. Мощность торфяной залежи здесь колеблется от 40 см до 300 см. На верховых и переходных болотах под влиянием интенсивного осушения торфяной слой сильно

Таблица 1

**Изменение поверхностного слоя торфяной почвы
под влиянием продолжительного действия осушения**

Леспромхоз, лесничество	Квартал	№ пробной площадки	Расстояние от канав, м	Мощность торфяной за- лежи, см	Вид торфа	Глубина, см	Степень раз- ложения, %	Зольность торфа, %	Содержание зольных элементов (% от аб- солютного сухого вещества)		
									CaO	P ₂ O ₅	K ₂ O
Леса на верховых болотах											
Краснознаменский, Крас- нознаменское	15	2	15	230	Пушицево-сфагновый	15—25 35—40	25 20	8,1 1,5	0,01 0,16	0,14 0,08	0,04 0,02
	15	3	35	220	То же	12—20 35—40	25 15	9,4 1,7	0,04 0,23	0,14 0,07	0,04 0,02
	75	9а	15	148	Сосново-сфагновый	5—12 20—30	30 20	7,9 2,3	0,22 0,11	0,14 0,03	0,06 0,02
	75	9с	55	230	То же	5—12 20—30	25 15	8,9 Не	0,10 0,10	0,15 0,03	0,09 0,02
Полесский, Ильичевское	82	13а	15	230	Пушицево-сфагновый	5—10 20—30	35 15	8,0 2,1	0,39 0,20	0,14 0,07	0,09 0,05
	82	13в	35	250	То же	5—10 20—30	30 15	7,2 2,5	0,08 0,07	0,18 0,16	0,08 0,05
	81	14	15	240	“ “	5—10 20—30	30 15	7,6 1,7	0,09 0,06	0,14 0,06	0,08 0,04
	69	21а	30	260	Сосново-сфагновый	5—10 15—25	35 30	4,2 5,0	2,38 0,05	0,23 0,09	0,07 0,04
Полесский, Полесское	89	18	25	260	Сфагновый	5—15 30—40	40 25	26,5* 3,2	6,06 0,29	0,19 0,06	0,07 0,03
Леса на переходных болотах											
Краснознаменский, Под- городненское	48	7	15	42	Сосново-гипновый	10—20 25—35	40 30	8,2 2,0	0,05 0,02	0,35 0,21	0,08 0,03
	Полесский, Калининское	118	11а	15	190	Древесно-сфагновый	5—15 20—30	30 20	7,6 3,7	0,59 0,41	0,14 0,20
118		11с	155	200	То же	5—15 20—30	30 20	8,5 4,0	1,07 1,75	0,13 0,12	0,05 0,01
112		12в	75	260	Древесно-осоковый	7—15 30—40	35 25	7,0 2,9	0,27 0,72	0,10 0,04	0,04 0,01
Полесский, Ильичевское	112	15	Сеть канав, 140	Сосново-сфагновый	10—20 30—40	25 25	7,3 2,2	0,34 0,48	0,17 0,07	0,04 0,02	
Черняховский, Береж- ковское	68	23	35	100	То же	5—15 20—30	35 35	11,2 8,8	0,16 0,07	0,47 0,21	0,11 0,16
Леса на низинных болотах											
Краснознаменский, Крас- нознаменское	15	1	30	50	Осоково-сфагновый	2—10 10—22	30 25	11,3 8,2	0,27 0,19	0,16 0,10	0,05 0,02
	91	6	10	50	Древесно-осоковый	5—15 30—40	35 35	11,4 6,6	0,17 0,14	0,40 0,16	0,62 0,01
Полесский, Калининское	112	12а	10	270	То же	7—15 30—40	35 30	8,3 4,4	0,36 Не	0,21 0,05	0,05 0,01
Черняховский, Двуре- ченское	57	19	10	45	Древесный	10—20 30—40	40 35	8,9 Не	0,10 0,66	0,23 0,29	0,05 0,19
	30	17/67	25	40	Древесно-травяной	1—20	40	Не	Не	Не	Не
	44	13/67	20	30	То же	5—15	50	опред. 30,4	опред. 1,11	опред. 0,45	опред. 0,36
	30	16а/67	20	40	“ “	5—20	40	10,9	0,86	0,28	0,09

* Поверхностный слой торфа, перемешанный с песком.

осел и уплотнился. Особенно резкое оседание торфа отмечено в 75 кв. Краснознаменского лесничества на верховом болоте, где общая мощность неосушенной слабо разложившейся торфяной залежи составляет 2,4 м. Вблизи магистрального канала, дно которого врезалось в минеральный грунт, торф осел на 110 см, а на расстояниях от канала 15, 35 и 55 м — соответственно на 90, 50 и 10 см.

Под влиянием продолжительного действия осушительной сети сильно изменились водно-физические и химические свойства верхнего 10—25-сантиметрового слоя

торфяной почвы (таблица 1). На верховых и переходных болотах степень разложения торфа увеличилась на 5—15% по сравнению с нижележащим слоем. Зольность поверхностного слоя торфа на верховых болотах составляет 4—10%, на переходных — 7—11% абсолютно сухого вещества, в то время как зольность нижележащего слоя на большинстве верховых болот не превышает 2—3%, переходных 4—6%. На болотах всех типов почва обогатилась фосфором, калием и другими зольными элементами. Однако кислотность торфяной почвы осталась довольно высокой. Значение pH

Таксационная характеристика насаждений, произрастающих на осушенных болотах
(в числителе — первый ярус, в знаменателе — второй)

№ пробной площади	Расстояние от канав, м	Состав	Возраст, лет		Высота, м	Диаметр, см	Бодитет		Полнота	Запас, м ³ на 1 га	Происхождение
			во время осушения	во время исследования			до осушения	после осушения (текущий)			
На верховых болотах (исходный тип условий произрастания А₅)											
2	5—25	10С	60	125	13,3	17,1	V6	V, 4	1,01	228	Естественное
3	25—45	10С	60	125	13,6	16,7	V6	V	1,09	252	То же
9a	5—25	10С	30	140	19,3	21,3	V6	III, 2	0,92	326	" "
9c	45—65	10С	30	140	10,2	14,1	V6	Va, 4	0,69	119	" "
13a	5—25	10С	25	90	13,3	17,2	Va	IV, 6	0,88	200	Естественное
13в	25—45	10С	25	90	10,2	12,3	Va	Va, 5	0,63	105	с искусственным
14	5—25	10С	100	165	16,8	20,5	V6	IV	0,70	214	То же
21a	Сеть канав	6С4Б	—	70	18,1	18,7	—	III	0,80	262	Искусственное
18	5—45	10Б	—	40	18,8	15,5	—	I	0,80	179	То же
На переходных болотах (исходный тип условий произрастания В₅)											
7	0—25	9С1Е+Б	—	79	30,3	30,3	—	Ia	0,60	451	Искусственное
		8Е2С+Б	—	77	18,1	15,7	—	II	0,40	194	
11a	5—25	7С3Е	14	138	21,6	25,1	IV, 5	II, 9	0,76	200	Естественное
		10Е	—	110	15,0	14,6	—	V	0,33	109	
11c	145—165	8С2Е	18	142	20,4	23,2	IV, 5	III, 1	0,84	311	То же
		10Е	—	110	14,3	13,9	—	V, 2	0,28	87	
12в	65—85	9Е1С+Б	—	59	16,8	15,0	—	II	0,7	312	Искусственное
15	Сеть мелких канав	9С1Е+Б	43	118	24,1	27,1	V	I, 6	0,75	349	Естественное
		10Е+Б	—	64	16,9	16,1	—	II, 1	0,30	99	
23	5—55	7С3Е	70	135	24,9	27,2	Va, 4	C—1,3, E—I	0,87	420	То же
		8Е2Б	—	79	13,9	13,4	—	IV	0,20	57	
На низинных болотах (исходный тип условий произрастания С₅)											
1	10—60	9Е1С	—	88	28	27,0	—	Ia, 6	0,67	600	Естественное
6	5—20	10Е+Б	—	50	21,2	21,1	—	Ia	0,66	444	с искусственным
12a	5—25	8Е2Б	—	53	18,6	15,0	—	Ia, 7	0,70	362	То же
19	0—25	8Е2С+Б	—	113	27,7	29,0	—	II	0,78	632	Искусственное
17/67	10—30	70лч2Б1Е	—	40	19,7	20,0	—	I	1,08	338	То же
		10Е	—	40	12,8	14,4	—	I	0,15	40	
13/67	5—33	10Олч	—	37	18,5	16,8	—	I, 2	1,08	268	" "
16a/67	5—55	9Б1Е+Олч	—	60	20,4	18,6	—	II	0,7	193	Естественное
		10Е	—	60	14,8	15,6	—	II	0,1	42	

(КС1) на верховом болоте колеблется от 2,5 до 3, на переходном — от 2,5 до 3,5, на низинных болотах, покрытых насаждениями хвойных пород, редко превышает 4.

Почва осушенных участков обогатилась зольными элементами не только в результате повышенной степени разложения торфа, но и вследствие постепенного изменения состава напочвенного покрова. На верховых лесных болотах, интенсивно осушенных 50—70 лет назад, в составе живого напочвенного покрова преобладают зеленые мхи; черника, брусника, багульник и

другие кустарнички создают ясно выраженный верхний ярус. Сфагновые мхи, пушица, вероника и другие виды покрова неосушенных верховых и переходных болот на всех участках встречаются только небольшими кочками. На давно осушенных переходных болотах живой напочвенный покров по видовому составу стал близок к покрову лесов зеленомошникового типа. О бывшем болоте свидетельствует только незначительное количество слабо развитой пушицы. На низинных болотах напочвенный покров изменился меньше, однако уча-

стие гигрофильных видов (осоки, белокрыльника и др.) значительно сократилось.

Приведенные в таблице 2 таксационные данные некоторых исследованных нами насаждений показывают, что на переходных и низинных болотах после осушения в результате улучшившихся водно-физических и химических свойств болотной почвы создались более благоприятные условия для роста леса. Осушение верховых болот, на которых произрастала сосна Va—Vб бонитетов, отдельными неглубокими канавами не дало экономического эффекта даже на расстояниях, не превышающих 20—25 м от канавы: бонитет 20—80-летних сосняков под влиянием продолжительного (60—80 лет и больше) осушения повысился лишь на один-полтора класса и редко превышает V (таблица 2, пробные площади 2, 3, 13а, 13в). На участках верховых болот, осушенных отдельными глубокими канавами (первоначальная глубина 2 м и больше), только на расстоянии 25—30 м от канавы бонитет сосны повысился на два-три класса (пробные площади 9а, 9с). Более эффективным оказалось осушение верховых болот густой сетью канав 0,5—0,8-метровой глубины с последующим посевом или посадкой сосны. Так, в Бережковском лесничестве (кв. 69), на пробной площади 21а, осушение проведено 70 лет назад. Канавы глубиной 0,5—0,7 м и шириной по верху 1,5—2 м были расположены через 7—14 м друг от друга и введены в собирательную канаву, проложенную по квартальной просеке. Протяженность осушительных канав — 400 м. Мощность олиготрофного слоя торфа превышает 2,5 м, степень разложения его — 15—20%, зольность — 1,5—3%. Вынутый из канав торф равномерно разбрасывался по всей площадке вдоль осушителей, кроме того на участке была посеяна сосна. Под влиянием осушения степень разложения поверхностного 25-сантиметрового слоя торфа повысилась до 30—35%, а зольность — до 5%. Сосна и примешанная к ней береза бородавчатая естественного происхождения стали III бонитета и теперь в 70-летнем возрасте на 1 га имеют запас 262 м³. На расстоянии 300 м от собирательной канавы бонитет сосны меньше на один класс. Такой метод осушения и освоения глубоких верховых болот при современной технике (применение фрезерной канавной машины МК-1,2) может быть довольно эффективным. При наличии в нижних горизонтах (на глубине 50—70 см) торфа с высокой степенью раз-

ложения и высокой зольностью эффективность осушения можно еще более повысить — вынутым из нижних горизонтов торфом одновременно удобрить поверхностный слой почв. На это указывает и Е. Д. Сабо, проводивший исследования в Вологодской области.

Хорошие результаты дает осушение мелкими канавами, а также сплошное пескование и известкование поверхностного олиготрофного слоя торфа. Например, в Полесском лесничестве (кв. 89, пробная площадь 18) на пескованном и известкованном участке верхового болота, который был осушен бороздами, расположенными через 2 м, и канавами (глубиной 0,5—0,6 м, шириной по верху до 1 м), размещенными через 20 м, искусственно разведенный березняк растет по I бонитету и в 40 лет на 1 га имеет запас 179 м³. В результате осушения и удобрения зольность поверхностного слоя торфа достигла 26,5%. Живой напочвенный покров существенно изменился, в его составе встречается только мезотрофная растительность, что ведет к дальнейшему обогащению почвы питательными веществами. Создались прекрасные условия для возобновления ели.

Высокая экономическая и лесоводственная эффективность достигнута при осушении переходных болот. Бонитет сосновых насаждений на большинстве участков повысился на три-четыре класса и больше. Под влиянием продолжительного действия осушения появились благоприятные условия для возобновления и роста ели. Поэтому характерным признаком давно осушенных сосновых насаждений на переходных болотах Калининградской области является наличие ели в составе древостоя и второго яруса из ели. Даже на неинтенсивно осушенных участках (пробные площади 11а, 11с) она встречается в довольно большом количестве в составе древостоя. На многих участках ель второго яруса достигает III—II бонитета, а первого яруса — даже II—Iа. На интенсивно осушенных участках переходных болот высокой продуктивностью отличаются искусственно созданные ельники (пробная площадь 12в), однако в спелом возрасте они неустойчивы против ветровала. Наиболее продуктивны и устойчивы искусственные смешанные сосново-еловые или сосновые насаждения со вторым ярусом из ели. Такие насаждения в зависимости от почвенно-грунтовых условий достигают Iа—II бонитетов и имеют в 80 лет запас 500—645 м³/га.

На низинных болотах, осушенных отдельными канавами (в Славском, Полесском, Черняховском леспромхозах), распространены черноольшаники естественного и искусственного происхождения IV—V классов возраста. Результаты осушения черноольховых насаждений в большинстве случаев трудно оценить, так как они растут на затопляемых почвах, непригодных при обычных способах осушения для выращивания насаждений других пород. На осушенных незатопляемых участках по сравнению с неосушенными в зависимости от типа леса до осушения бонитет черноольховых насаждений увеличился на 0,5—2 класса или совсем не изменился. На большинстве участков черноольховые насаждения достигают I—II бонитетов. Это позволяет сделать вывод, что черная ольха на осушение реагировала значительно слабее, чем другие породы. Однако продуктивность черноольховых насаждений на давно осушенных участках повысилась, потому что здесь улучшились условия для появления и роста ели, а также черной ольхи семенного происхождения. На осушенных участках создались более благоприятные условия и для искусственного разведения черной ольхи.

На низинных осушенных болотах наименее продуктивны березняки, хотя в составе древостоев всех болотных типов леса Калининградской области в результате хозяйственной деятельности человека преобла-

дает береза бородавчатая. Обычно березняки на осушенных участках достигают только II бонитета, в 60 лет запас их редко превышает 250 м³ на 1 га. Во всех интенсивно осушенных березняках сформировался второй ярус из ели. Под влиянием осушения неизбежно происходит смена естественных и искусственных березняков еловыми насаждениями.

Наиболее продуктивны и устойчивы против ветровала на осушенных низинных болотах еловые насаждения с примесью сосны (до 20—30% в составе древостоя). Такие насаждения достигают Ia—II бонитетов и в спелом возрасте их запас на 1 га составляет до 500—630 м³.

В Калининградской области все осушенные земли рационально использованы. Большинство лесных площадей, на которых в настоящее время произрастают высокопродуктивные насаждения, до осушения были покрыты низкополнотными насаждениями или единичными деревьями и кустарниками. После осушения на всех участках, где естественное возобновление было недостаточным, для формирования высокополнотных насаждений дополнительно посажены или посеяны соответствующие лесные породы. На безлесных участках насаждения создавались путем сплошной посадки древесных пород на всей отведенной площади. При создании насаждений на верховых болотах преимущество отдано сосне. В сосняки и березняки, произрастающие на переходных и низинных болотах, обычно введена ель. Прирост ее под пологом осушенных сосняков на переходных болотах на 60, а на низинных на 75% больше, чем прирост сосны за такой же период после осушения. Сосна и ель, одновременно посаженные на осушенных переходных болотах, характеризуются почти одинаковым ростом в высоту, а на низинных болотах ель в молодом возрасте обычно отстает от сосны. На осушенных переходных и низинных болотах продуктивность насаждений, возраст которых во время осушения не превышал 50—80 лет, можно повысить, вводя ель, на 30—35%. После осушения верховых болот введение сосны в низкополнотные сосняки Va—Vб бонитетов 60—80 лет и старше оказалось малоэффективным. Искусственно созданные сосняки на месте таких насаждений отличаются более высокой продуктивностью и растут по III бонитету. Ход роста сосны и березы, одновременно появившихся на осушенном верховом болоте, показан на рис. 2.

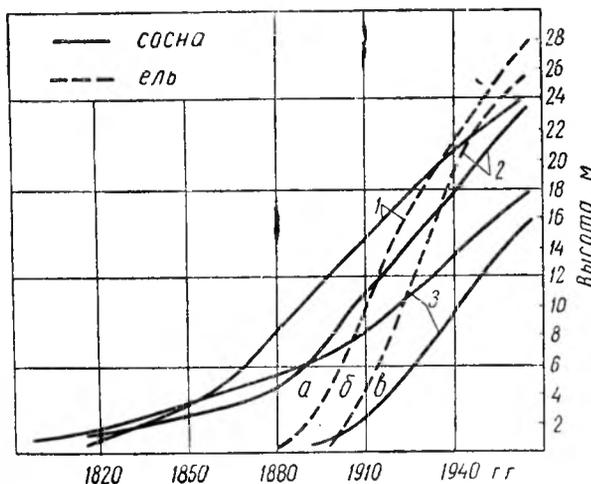


Рис. 1. График хода роста сосны и ели в высоту на осушенных болотах:

1 — на низинном; 2 — на переходном; 3 — на верховом; а, б — ель посажена под пологом осушенных сосняков; в — сосна посажена в низкополнотном сосняке после его осушения

Потенциально плодородные заболочивающиеся минеральные почвы после осушения используются для выращивания ясеневых (и даже дубовых) посадений. В Краснознаменском, Черняховском и Полесском леспромхозах такие насаждения отличаются хорошим ростом (бонитет Iа—II) и высокой продуктивностью (в спелом возрасте запас 400—700 м³ на 1 га).

Данные наших исследований показывают, что олиготрофные болота, предназначенные для выращивания леса, нужно осушать интенсивнее, чем мезотрофные. Более 80% мелких корней (диаметром менее 1 мм) расположены только в поверхностном 20-сантиметровом слое почвы, обогащенной зольными элементами. Нижележащие слои для питания деревьев почти не используются. Интенсивное осушение особенно эффективно на участках, где олиготрофный торф на глубине менее 50 см подстилается торфом с более высокой степенью разложения, повышенной зольности.

Под влиянием продолжительного действия (40 лет и больше) осушения значительно улучшаются почвенно-гидрологические условия. Мокрые гидротопы переходят в сырые и влажные. Трофность почвы типов произрастания В₅ и С₅ изменяется на 0,5—1, а типа А₅ — на 0,5 ступени классификационной шкалы. Такие сильные изменения лесорастительных условий на верховых болотах (А₅) происходят на расстоянии 25—30 м от осушительных канав, на переходных болотах (В₅) — на 40—60 м, на низинных — на 80—100 м. При этом на верховых и переходных болотах для улучшения лесорастительных условий глубина канав более 1,2—1,3 м не эффективна. Поэтому верховые и переходные болота целесообразно осушать методом густой сети канав глубиной 0,7—1 м. На низинных болотах вполне оправдывается тальвеговый метод осушения. При этом глубина канав

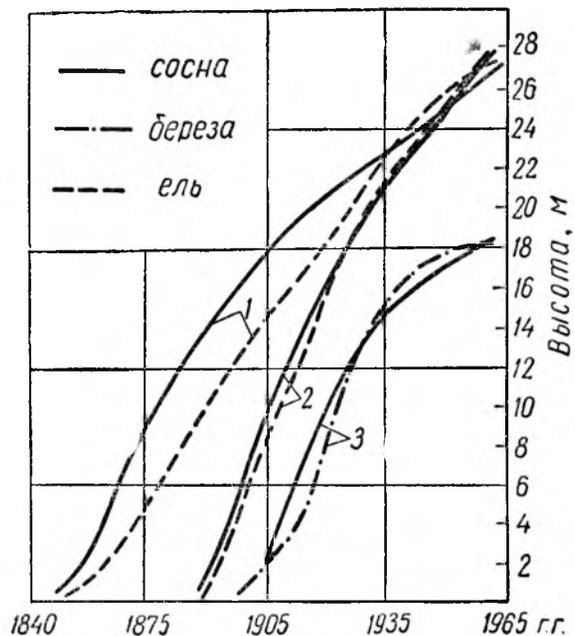


Рис. 2. График хода роста сосны, ели и березы бододавчатой по высоте в искусственно созданных насаждениях на осушенных болотах:

1 — на низинном; 2 — на переходном; 3 — на верховом

регулируется почвенно-грунтовыми условиями и рельефом местности.

Следует еще отметить, что при лесоустройстве давно осушенные участки леса на торфяных почвах нередко отмечаются как влажные типы условий произрастания (В₃, С₃, Д₃). Так как создание и выращивание лесных насаждений на болотных почвах требуют иных лесохозяйственных мероприятий, чем на минеральных почвах, целесообразно при лесоустройстве осушенных участков отмечать прежний тип леса или тип произрастания с указанием «осушенный».

Новые книги

Вопросы лесного хозяйства, лесной и химической промышленности. (Сборник статей). Минск. «Высшая школа». 1967. 135 стр. с черт. 1000 экз. Ц. 15 коп.

В книге помещено 15 статей.

Вопросы лесоводства и лесозащиты. (Сборник статей). Минск. «Высшая школа». 1967. 259 стр. с илл. 600 экз. Ц. 92 коп. (Белорусский технологический институт имени С. М. Кирова).

Книга содержит 34 статьи.

Гербициды и арборициды в лесном хозяйстве. (Доклады на координационно-методическом совещании

в марте 1967 г.). Л. Ленинградский НИИ лесного хозяйства. 1967. 140 стр. Тираж 600 экз. Ц. 60 коп.

В книге помещены 34 доклада.

Достижения лесной науки за 50 лет. (Сборник статей). Красноярск. Книжное изд-во. 1967. 355 стр. с илл. 1200 экз. Ц. 1 р. 42 к. (Институт леса и древесины имени В. Н. Сукачева).

В книге помещено 15 статей и библиография к ним на 28 страницах.

Достижения науки и техники в лесном хозяйстве и использовании древесины. Практическая деятельность Латвийского НИИ проблем лесного хозяйства. 1946—1967. Рига. Латвийский республиканский институт научно-технической информации и пропаганды. 1967. 38 стр. с илл. 1150 экз. на латышском языке. Ц. 24 коп.

Постепенные рубки в лесхозах северо-западных областей РСФСР

УДК 634.0.021.02 (470.2)

А. С. Тихонов, кандидат сельскохозяйственных наук;
В. Н. Федорчук, инженер

В последнее десятилетие в нашей стране возрос интерес к постепенным рубкам. В лесхозах северо-западных областей РСФСР ежегодные объемы их стали увеличиваться с 1963 г. (табл. 1).

В 1966—1967 гг. сотрудники ЛенНИИЛХа под руководством Н. Е. Декатова провели обследование лесосек постепенных рубок в Ленинградской, Новгородской и Псковской областях на площади 2,4 тыс. га. Ставились задачи определить качество рубок последнего десятилетия, выявить их особенности и условия выполнения, а также оказать помощь производственникам в устранении замеченных недостатков.

Оказалось, что постепенные рубки наиболее часто применялись в лиственно-еловых древостоях со вторым ярусом или подростом ели. Они направлены на постепенное осветление молодого поколения ели путем удаления в два, реже в три приема верхнего яруса из березы или осины. В Ленинградской области постепенные рубки нередко проводят и в ельниках (на 46% обследованной площади) с еловым подростом. Лесосеки обычно разрабатывают пасеками шириной 30—40 м. На трелевке древесины используют трактор ТДТ-40, на валке — бензопилу «Дружба».

К 1966—1967 гг. на большинстве обследованных лесосек был проведен только первый прием рубки. Если насаждения для рубки выбирались правильно, основные технологические показатели рубки определялись верно, а лесосечные работы выпол-

нялись без нарушения принятой технологии, положительные результаты первого приема были налицо: заметно увеличивался прирост елового подроста (или второго яруса), устойчивость всего насаждения сохранилась. Сколько-нибудь значительного ветровала в лиственно-еловых древостоях даже на избыточно увлажненных почвах, а также на лесосеках больших размеров (50 га) не наблюдается. Однако почти на половине обследованной площади постепенные рубки проведены с грубыми ошибками на разных фазах работы (табл. 2). Для двухприемной постепенной рубки часто отводились лиственные древостой с редким подростом ели (менее 1500 штук на 1 га) и вторым ярусом ее (менее 1000 штук) или же совсем без молодого елового поколения. На таких лесосеках для создания древостоя с преобладанием ели требуются дополнительные затраты на культуру или содействие естественному возобновлению. Также не оправдано назначение в постепенную рубку лиственных древостоев с еловым ярусом старше 70 лет (Любанский, Тосненский лесхозы и др.). Опыт показал, что хорошие результаты можно получить только в древостоях с еловым ярусом моложе 70 лет, наиболее устойчивым и способным после осветления быстро увеличить прирост. В ельниках высокой производительности (сложных, кисличных) отмечена слишком большая интенсивность первого приема рубок (60—70%), которая объясняется стремлением лесозаготовителей

Показатели постепенных рубок в 1964—1966 гг.

Таблица 1

Область	Ежегодная площадь рубок, га			Доля постепенных рубок от площади всех рубок главного пользования, %			Средний запас, выбираемый в каждый прием рубки	
	1964	1965	1966	1964	1965	1966	м ³ /га	%
Ленинградская . . .	606	986	1260	2,8	4,5	5,8	105	51
Новгородская . . .	338	212	168	2,9	1,8	1,5	102	45
Псковская	398	410	950	8,8	14,2	18,5	64	34

взять побольше древесины, чтобы поднять производительность труда на рубках. Отбор деревьев в таких насаждениях часто выполнен не по лесоводственным соображениям: выбраны наиболее ценные деловые стволы. После первого приема рубки на подобных участках почва задерняется, процесс естественного возобновления ели приостанавливается. В некоторых лесхозах в лиственно-еловых древостоях и на дренированных, и на избыточно увлажненных почвах выполнены рубки одинаковой интенсивности (Тосненский, Новгородский лесхозы и др.). Есть также двухъярусные лиственно-еловые древостои на дренированных почвах, где при первом приеме изъято лишь 25—35% запаса первого яруса (Новгородский, Боровичский лесхозы и др.). Так как большая часть древесины выбрана с волоков и погрузочных площадок, между волоками после рубки осталась древостой с чрезвычайно высокой сомкнутостью верхнего полога, увеличения прироста елового подроста и второго яруса не заметно. Очень слабая интенсивность вырубki на пасаках при первом приеме рубок в сочетании с излишне большой площадью магистральных и пасечных волоков, погрузочных площадок ведет к ослаблению устойчивости елового яруса и подроста после второго (окончательного) приема рубки.

Таблица 2

Причины недостаточной лесоводственной эффективности постепенных рубок (площади участков с низким качеством рубки, га/%)

Область	Неправильный выбор объекта (или способа рубки)	Неправильная степень вырубki	Неправильный отбор деревьев в рубку	Нарушение технологии лесосечных работ	Итого
Лиственно-еловые древостои					
Ленинградская	22,1	51,5	137,7	84,4	295,7
	7	17	47	29	100
Новгородская	109,6	155,7	41,9	52,4	359,6
	30	43	12	15	100
Псковская	108,5	8,0	39,0	33,6	189,1
	57	4	21	18	100
Елово-лиственные древостои					
Ленинградская	59,4	55,4	162,1	71,9	348,8
	17	16	46	21	100
Всего	299,6	270,6	380,7	242,3	1193,2
	25	23	32	20	100

При отборе деревьев в рубку наиболее распространены следующие ошибки: не учитывается характер расположения подроста (второго яруса) ели на лесосеке, а также необходимость его осветления; оставляются охлестанные и фаутные ели второго яруса, дровяные стволы всех пород. Часто в рубку назначаются преимущественно самые ветроустойчивые и технически ценные деревья. Такая рубка по своему характеру является промышленно-приисковой (некоторые делянки в Ломоносовском, Рошинском, Тосненском лесхозах). Нередко нарушалась и технология лесосечных работ: деревья валили бессистемно, трелевали за комель с кронами; тракторы заезжали в пространство между волоками, вблизи волоков часто вырубали незаклейменные (преимущественно крупномерные) деревья, вследствие чего пасечные волоки превратились в 7—9-метровые трассы, а между ними оставлены отведенные в рубку деревья обычно фаутные и тонкомерные (Боровичский, Тосненский, Ломоносовский лесхозы и др.). Такие нарушения уменьшают сохранность елового подроста и второго яруса и приводят к снижению или даже к полной ликвидации лесоводственного эффекта постепенных рубок. На некоторых лесосеках порубочные остатки укладывали на волоки после окончания лесосечных работ, а не сразу после обрубki сучьев. Поэтому у деревьев, расположенных вдоль волоков, наблюдаются повреждения корней тракторами и трелемой древесиной.

Низкое качество постепенных рубок нередко обусловлено недостаточным контролем со стороны лесхозов за подготовкой и проведением работ. Лесосеки обычно отводят лесники под руководством техника и реже помощники лесничего. Лесничий этим работам не уделяет должного внимания. Качество постепенной рубки определяется лишь по некоторым, часто несущественным показателям.

Во многих лесхозах Ленинградской области и во всех предприятиях Новгородской и Псковской областей, где проходило обследование постепенных рубок, учет сохранившегося подроста не производится. В документах нет данных о числе приемов рубки, об ее интенсивности, о принципах отбора деревьев, о количестве имевшегося и сохранившегося подроста.

Чтобы ликвидировать недостатки и повысить качество постепенных рубок, специалистам лесхозов (особенно лесничим) необходимо усилить контроль за подготовкой

и разработкой лесосек. Осуществляя контроль, надо обращать внимание на качество проведения всех стадий работ по отводу лесосек, отбору деревьев, заготовке древесины. Необходимо шире применять и совершенствовать материальную заинтересованность лесорубов в сохранении подроста и второго яруса ценных пород. Премия им должна выплачиваться при сохранении определенного количества подроста, ее следует дифференцировать в зависимости от высоты подроста, от густоты его до рубки и от интенсивности рубки. Надо сокращать площади сплошной рубки, в частности использовать для устройства эстакад и волоков естественные прогалины и просеки, участки малоценных насаждений. В процессе отбора деревьев в рубку следует менять процент выборки деревьев на лесосе-

ке в зависимости от состава древостоя, его строения (одноярусный, двухъярусный), от численности и расположения подроста или второго яруса, от влажности почвы, от первоначальной густоты древостоя.

Чтобы снизить затраты на заготовку леса и обеспечить правильную валку деревьев при любом направлении ветра, нужно шире применять диагональную или радиальную схему магистральных волоков. Следует наладить учет результатов постепенных рубок, прежде всего — сохраняемого подроста и второго яруса ели. Желательно в лесхозах и лесничествах иметь документ (например, «Книгу постепенных и выборочных рубок»), в котором были бы сконцентрированы все сведения о постепенных, равномерно- и группово-выборочных рубках.

Рубки ухода в полезащитных лесных полосах

УДК 634.0.266 : 634.0.24

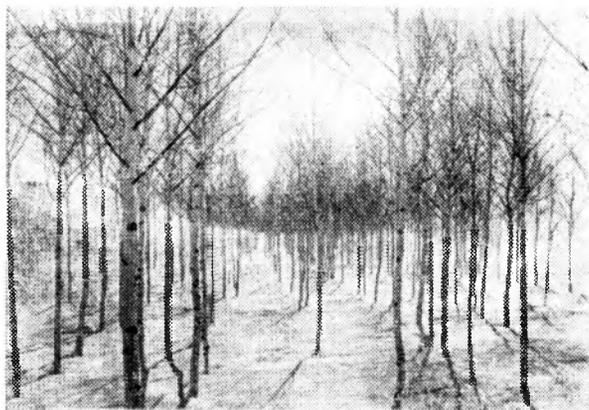
Б. В. Кондрашов, кандидат сельскохозяйственных наук

На территории ряда областей Поволжья, Центрально-Черноземной зоны в степных и лесостепных районах на десятки тысяч гектаров созданы полезащитные лесные полосы, которые в настоящее время уже «работают» на сельское хозяйство. Агрономическая роль полос значительно повышается, если за насаждениями своевременно проводится лесоводственный уход. В непрочищенных лесных полосах рост и развитие деревьев замедляется, большие сугробы снега при таянии ломают и искривляют стволы. По предварительным подсчетам, только в Куйбышевской области после реконструкции полос на 10 тыс. га можно дополнительно получить 2—3 млн. пудов хлеба.

Какой же должна быть продуваемость полезащитных лесных полос? Чтобы ответить на этот вопрос, мы и проводили исследования. Работу выполняли в полезащитных полосах 7—14-метровой высоты, состоящих из чистых березовых, лиственничных, тополевых и смешанных бескустарниковых насаждений. Путем подчистки стволов от нижних сучьев полосам придавали разную степень продуваемости. В сильно продуваемых стволы подчищали

до высоты 2,5 м, в умеренно продуваемых — до 1,5 м, в слабо продуваемых — до 1 м. Зимой просветы уменьшаются вследствие отложения снега, аэродинамические свойства полос изменяются.

В сильно продуваемых полосах без подлеска после окончательно установившегося снегового покрова величина просвета от



Полосы, в которых стволы подчищены до высоты 2,5 м. Снеговой покров окончательно установился; величина просвета от поверхности снега до кроны равна 1,5 м

Таблица 1

Запас снеговой воды в зимы с одинаковыми условиями формирования снегового покрова, мм (Поволжская АГЛЮС)

Место определений	1961—1962 гг.		1963—1964 гг.			
	полосы					
	сильно продуваемые	умеренно продуваемые	слабо продуваемые	сильно продуваемые	умеренно продуваемые	слабо продуваемые
В полосе	182	435	527	201	318	650
На расстоянии от полосы:						
5—30 м	205	403	231	189	243	210
50—100 м	183	185	67	222	89	47
100—150 м	156	56	49	173	64	51
150—250 м	109	49	33	105	48	54
Центр поля	98	46	41	71	46	45
Открытая степь	—	66	—	—	39	—

поверхности снега до крон равна 1,5 м, она обеспечивает достаточную продуваемость и создает оптимальные условия ветрозащиты. В подветренной зоне на расстоянии до трех высот насаждений скорость ветра снижается на 28—29%, в наибольшей степени, до 43—46%, она уменьшается в зоне, равной 5—25 высотам насаждения.

В умеренно и слабо продуваемых полосах просветы от поверхности снега до кроны бывают около 0,5 м. В результате этого в приопушечной зоне, равной трем-пяти высотам насаждения, скорость ветрового потока снижается до 60%, а в зоне, равной 5—25 высотам, она составляет 80—90% первоначальной.

Полосы сильно продуваемой конструкции обеспечивают равномерное распределение снега на межполосных полях; тает снег одновременно в полосах и на полях. Эти полосы оказались наилучшими из исследуемых. Снеговой покров здесь сохранялся даже в сильные оттепели, поэтому потеря снеговой воды бывает незначительной по сравнению с потерями в открытой степи и на полях, защищенных умеренно и слабо продуваемыми полосами (табл. 1).

Умеренно и слабо продуваемые полосы создают в приопушечных зонах пояса избыточного увлажнения. Они не могут обеспечивать влагозарядку самого поля. От снега поля здесь освобождаются в направлении от центра к опушкам, поэтому сугробы и в полосах, и на опушках лежат до начала полевых работ.

Весной запасы активной влаги имеются во всех горизонтах метрового слоя почвы,

как в открытой степи, так и на межполосных полях. В летний период запасы активной влаги в этом слое почвы отмечаются лишь на полях, защищенных сильно продуваемыми полосами.

Наблюдения, проведенные со времени появления всходов сельскохозяйственных культур и до их созревания, позволили выявить некоторые закономерности в росте и развитии этих культур и в размерах урожая на различных полях (табл. 2). В условиях, создаваемых сильно продуваемыми полосами, растения быстро растут и развиваются, здесь бывают наибольшие урожаи. На полях, где почва недостаточно увлажнена, защищенных слабо продуваемыми полосами, отмечается медленный рост и быстрое развитие растений. Высокая урожайность сельскохозяйственных культур под влиянием насаждений сильно продуваемой конструкции есть результат хорошей зимней «работы» насаждений и обильной весенней влагозарядки почвы. На полях, защищенных слабо продуваемыми полосами, неблагоприятные условия залегания снега приводят к промерзанию почвы и к плохой ее влагозарядке. Во время летней вегетации почвенная засуха препятствует нормальному росту и развитию растений. Для полос всех конструкций характер нарастания урожая одинаковый — в направлении от опушек к центру поля.

Проведенные исследования дали нам возможность составить технологическую схему ухода за насаждениями в полосах.



Полосы умеренно продуваемой конструкции, в которых установился снеговой покров

Урожай различных сельскохозяйственных культур (ц/га)
на разном расстоянии от полос, м (Поволжская АГЛОС)

Полосы	Горох				Яровая пшеница		
	20	100	200	центр поля	20	100	центр поля
1962 г.							
Сильно продуваемая	22,2	23,6	22,4	22,0	17,8	19,0	18,0
Умеренно продуваемая	21,3	20,2	20,0	19,6	18,2	17,3	16,9
Слабо продуваемая	19,2	19,8	18,6	18,0	16,6	15,9	15,2
1964 г.							
Сильно продуваемая	25,2	28,3	27,2	27,0	15,0	15,5	15,8
Умеренно продуваемая	24,3	26,8	26,0	25,2	14,6	15,1	14,0
Слабо продуваемая	23,3	23,5	22,8	21,3	15,1	12,6	14,2



Ввиду неравномерного залегания снега на полях, защищенных полосами умеренно и слабо продуваемой конструкции, сильные оттепели частично разрушили снеговой покров

Рубки ухода должны предусматривать повышение не только агрономической, но и лесоводственной роли полос в результате ускорения смыкания крон деревьев, сохранения и усиления их ветрозащитного действия, повышения биологической устойчивости против неблагоприятных факторов. Чтобы ускорить смыкание крон, в молодых посадках с двух-трехлетнего возраста надо обрезать боковые ветви на одной трети высоты дерева. После смыкания крон полосы должны быть ажурными в верхней части и продуваемыми в нижней. Продуваемая нижняя часть насаждений формируется путем подчистки стволов от веток. Высота подчистки делается в зависимости от высоты насаждения: при высоте 4—5 м стволы следует подчищать до 2 м от поверхности земли; при высоте 6—9 м — до 2,5 м.

Этот уход не только улучшает ветрозащитное действие полос, но и способствует их быстрому росту.

Ажурность верхнего полога достигается при правильном подборе состава пород и равномерном распределении их по всей площади лесной полосы. Осветление делается с пяти лет. При нем удаляют в основном второстепенные породы, угнетающие главные. Таким образом, создаются лучшие условия для роста главной породы и в целом насаждения. С десяти лет нужна прочистка, при которой следует вырубать деревья-двойчатки, большие, слабые. Насаждение изреживают до полноты 0,6—0,7, на 1 га оставляют 4—5 тыс. деревьев. С двадцати-тридцати лет проводится прореживание с целью окончательного формирования древостоя и конструкции полос.

Рубки ухода должны быть регулярными. Запоздание с ними может привести к угнетению и частичному отмиранию деревьев, а следовательно, к потере насаждением защитной способности. Нельзя допускать при уходах чрезмерного изреживания древостоя, так как это резко изменяет лесную обстановку, ухудшает рост и развитие насаждений.

Прочистка 1 га полос требует сравнительно небольших затрат. Так, в колхозе «Завет Ильича» (Тамбовская обл.) на прочистку полосы площадью 1,5 га затрачивалось 45 руб. Защищала полоса 30 га. Прибавка урожая на этой площади составила 120 ц/га, в денежном выражении — 600 руб. Таким образом, получается не только агрономический эффект, но и прямая экономическая выгода. Если рубки ухода выполнять механизированным способом, затраты на них намного сократятся.

СОСНА КРЫМСКАЯ В ГОРАХ УЗБЕКИСТАНА

В. В. Падалко

УДК 674.032.475.449 : 634.0.232 (575.1)

Почти вековая практика лесоразведения в Средней Азии выработала оправдавшие себя приемы борьбы с эрозионно-селевыми явлениями в горах. Но еще не все эти достижения используются в лесомелиоративном производстве. Например, до сих пор при облесении горных склонов не найдла широкого применения сосна крымская. Между тем ни одна из пород в горных богарных условиях не может сравниться по росту и развитию с сосной крымской. В возрасте 70 лет искусственно разведенная в бассейне реки Аман-Кутан (первом объекте горнооблесительных работ в Средней Азии) сосна достигает высоты 26 м и диаметра 70 см.

Такой рост сосны крымской — результат благоприятных для нее климатических и почвенных условий этого бассейна, расположенного в западных отрогах Зеравшанского хребта. Но эти условия характерны для всего района западных отрогов Зеравшанского и ряда других хребтов. Среднегодовая температура воздуха в Аман-Кутане 11,8°, средний максимум — 38°, средний минимум — 5,9°. Осадков выпадает 881 мм в год, 80% из них приходится на ноябрь — апрель. В июле — сентябре дождей не бывает.

На северных, западных и восточных склонах бассейна развиты мощные коричневые почвы, а почвы южных склонов преимущественно скелетные. Основой горнооблесительных работ в бассейне Аман-Кутана было террасирование горных склонов с посадкой по террасам лесных культур. Сосна крымская высаживалась по насыпной части террас. В отдельных случаях посадка проводилась и посередине полотна террас.

Всего в бассейне сохранилось 340 деревьев искусственно выращенной сосны крымской, произрастающей рощей, группами и единичными экземплярами. Сосновая роща, в которой насчитывается 128 деревьев, расположена на северном склоне Аман-Кутанская, на высоте 1400 м над уровнем моря. Деревья высажены с междурядьями до 4 м и через 1,5—2 м в ряду. Такое размещение способствовало тому, что у деревьев сформировались малосбежистые

стволы с высоко расположенной кроной. В 65-летнем возрасте сосна достигает здесь высоты 15 м с диаметром 27 см, средний прирост — 2,55 м³ на 1 га.

Проведенные в 1960 г. наблюдения за влажностью однометрового слоя почв под пологом сосновой рощи показали, что, несмотря на большое количество выпавших в этом году осадков (1053 мм), влажность по всему метровому горизонту была довольно низкой, дойдя к августу до 9,1% (табл. 1).

Таблица 1
Влажность однометрового слоя почв
под пологом сосновой рощи, %

Глубина взятия образ- цов, см	Время наблюдений			
	май	июнь	июль	август
10	19,9	16,1	10,2	9,1
20	18,5	15,1	10,9	8,8
30	18,6	16,7	12,1	6,7
50	18,6	16,8	13,3	7,7
80	18,6	17,9	14,1	9,8
100	18,1	17,1	13,2	8,4

Возможно, что большая часть выпавших осадков была задержана кронами деревьев. Сосна крымская, по-видимому, развивает мощную стержневую корневую систему, позволяющую ей добывать влагу из нижних горизонтов почвы.

Обильное плодоношение, появление самосева и благонадежного подроста свидетельствуют об устойчивости такого леса. Самосев сосны под пологом рощи наблюдался уже в 1927 г., а в 1936 г. он был обильным (5 штук на 1 м²). Поэтому роща служила питомником, откуда сосенки выкапывались и рассаживались по даче. Они хорошо прижились, и здесь сейчас имеется 154 крымские сосны, растущие отдельными группами. В 20 лет они достигли высоты 9 м и диаметра 11 см.

На улучшение условий увлажнения сосна крымская отзывается очень хорошо. Так, максимальная высота четырех сосен крымских и четырех обыкновенных, произрастающих группой в увлажненных условиях верхний Газармасая, в 70 лет достигает 26 м с максимальным диаметром 70 см.

В Апрелевской лесной даче, расположенной в верховьях бассейна Аман-Кутана, на его северном склоне, растет высоковозрастный древостой из 17 сосен крымских и двух сосен обыкновенных. В 60 лет сосны достигают высоты 26 м, средний диаметр их — 50 см. На южном склоне этой дачи имеется 15 сосен крымских с 11 деревьями арчи. Средний диаметр сосен — 37 см, высота — до 12 м. Высота арчи — 10 м, средний диаметр — 22 см.

В горах Узбекистана сосна крымская произрастает не только в бассейне Аман-Кутана. Искусственно разведенная, она распространена и в бассейне Сукокская (западные отроги Чаткальского хребта) на территории Чаткальской горномелиоративной опытной станции. Здесь повторяются те же закономерности континентального климата, что и в Аман-Кутане. В бассейне Сукокская осадков выпадает 791,1 мм в год. Здесь те же, что и в Аман-Кутане, коричневые почвы, ниже их лежат сероземы — темные и типичные.

В бассейне Сукокская обращает на себя внимание одна особенность произрастания сосны крымской. Она лучше растет и развивается при совместном произрастании с акацией белой. При этом встречаются экземпляры сосны, пронизывающие своим стволом крону акации, так как расстояние между деревьями не превышает 30—40 см. О хорошем росте сосны при таком размещении свидетельствуют ее большие приросты по высоте (табл. 2).

Таблица 2
Рост сосны крымской по годам, см

№ модельного дерева	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
1	12	17	10	14	16	20	25	33	43	47
2	—	29	21	16	19	21	23	39	36	42
3	25	21	17	23	21	24	45	65	30	70

Предварительные поверхностные раскопки корневых систем сосны крымской и акации белой показали, что корни обоих деревьев переплетаются и идут друг к другу. Смешение этих двух пород может быть полезным для сосны, так как позволит в таких жестких условиях среды добиться удовлетворительного роста каждой породы в результате их благоприятного взаимовлияния. Во взрослом состоянии сосна будет притенять почву и не допускать проникновения под полог злаковой травяной растительности — злейшего врага акации белой. В молодом возрасте, наоборот, акация будет служить

подгоном, притеняя сосну от палящих лучей солнца.

Совместное произрастание сосны с акацией может дать большой мелиоративный эффект, так как обе породы засухоустойчивы и обладают мощной корневой системой. Впоследствии такое смешанное насаждение может стать чистым сосновым, поскольку акация живет примерно 80 лет, а сосна — до 500 лет. На западном склоне Хатын-Тугаратская сосна крымская высажена по площадкам среди белой акации. Средний прирост по высоте за последние 5 лет у 12 наиболее развитых сосен — 21,3 см в год.

В пойме реки сосна крымская растет в совершенно необычных для нее условиях. Здесь раньше был питомник, а сейчас сохранилась площадь 0,02 га, где в 33 биогруппах (от 3 до 20 растений в каждой) растут 194 сосны. Скопление деревьев здесь чрезвычайно велико. Однако наряду с недоразвитыми экземплярами в 1,5—2 м высотой есть хорошо развитые деревья. Прирост по высоте таких деревьев от 25 до 70 см в год. Следовательно, даже в совсем неподходящих условиях сосна крымская может давать большие приросты.

Таким образом, сосну крымскую можно успешно выращивать в горных условиях Средней Азии, аналогичных бассейну реки Аман-Кутан. Она будет хорошо расти на склонах северных, западных и даже южных экспозиций, на коричневых почвах и темных сероземах. Так как сосна крымская хорошо развивается по террасам аман-кутанского типа, ближе всего сходного со ступенчатыми террасами, то положительно решается вопрос о механизации выращивания сосновых лесов. Сосновые насаждения могут создаваться как чистые, так и с другими породами, например с акацией белой.

Возобновление сосны крымской в искусственно созданных насаждениях может быть успешным при условии охраны самосева от различного рода механических повреждений. Удовлетворительный рост сосны крымской также с арчой показывает возможность введения ее в редкостойных арчевниках для повышения полноты лесов.

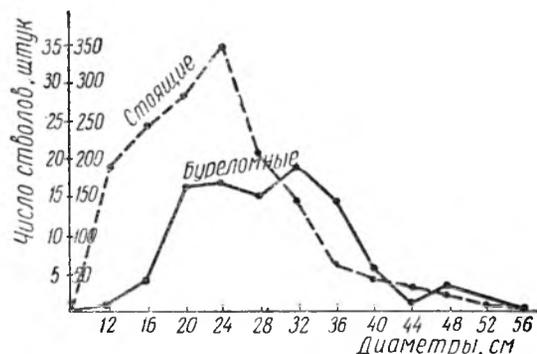
Сосна крымская, как самая производительная порода, обладающая высокой биологической активностью и дающая большой мелиоративный эффект, должна занять одно из первых мест в ассортименте пород, применяемых при лесомелиоративных противоэрозионных работах в горах Средней Азии.

Влияние грибных заболеваний на устойчивость ели против ветра

УДК [674.032.475.542 : 634.0.443] : 634.0.421

Создание высокопродуктивных устойчивых к ветру еловых насаждений имеет важное значение. Поэтому интересно изучить факторы, способствующие бурелому ели. С этой целью мы в октябре 1967 г. на севере Калининской области (Максатихинский леспромхоз, Чернолесское лесничество) обследовали ельники, где сильный ветер (22—24 м/сек) вызвал бурелом и ветровал. Работу выполняли по методике С. И. Ванина (1934), но расстояние между ходовыми линиями уменьшили до 30 м. Отмечали ели с нормальной конусовидной кроной, односторонней флагообразной и с плакучей. Определяли высоту распространения гнили по стволу и, по мере возможности, диаметр гнили на пне. В таблице 1 показана таксационная характеристика обследованных участков, приведены сведения о запасе бурелома ели на 1 га и встречаемости гнилей. Меньше пострадали, как видим, насаждения, в составе которых участие ели от 70 до 100%. Насаждения, где много осины и березы, сильнее повреждены. Возможно, в насаждениях с преобладанием ели условия для развития грибных заболеваний менее благоприятны, чем в смешанных. Гниль обнаружена на елях старше 50 лет — высоких ступеней толщины (см. рисунок). Эти наблюдения согласуются с выводами Л. Ф. Правдина (1923) и С. И. Ванина (1928).

В таблице 2 перечислены повреждения, которые способствуют бурелому ели. 96,5% обследованных буреломных деревьев оказались пораженными гнилями. Наиболее часто встречалась гниль пестрая, вызываемая еловой губкой. Она поднимается по



Распределение стоящих и буреломных деревьев ели по ступеням толщины

стволу до высоты 16 м. Внешним признаком, указывающим на ее развитие, является форма кроны. В среднем, как показали наши расчеты, из каждых 100 елей, зараженных этой гнилью, 70±56 имеют крону плакучей формы. В последней стадии гниения все сучья этих елей у основания утолщены, видимо, они свисают вследствие изменения механических свойств их древесины. В том месте, где плакучая крона переходит в нормальную, развитие гнили пре-

Таблица 1

Таксационная характеристика насаждений, где был бурелом, и встречаемость гнилей в них

Состав насаждения	Возраст, лет	Тип условий произрастания	Запас бурелома, м³/га	Встречаемость гнилей, %				
				гниль пестрая, еловая губка	гниль, вызываемая грибом <i>Stereum abietinum</i> Pers.	гниль ямчатая	гниль мелко трещиноватая	гниль, вызываемая грибом <i>Fomes pinicola</i> Fr.
7Е3Ос	64	C ₂	1,0	60	—	—	—	—
8,5Е1Ос0,5Б	110	C ₃	1,5	—	25	25	—	—
7,6Е1,5Ос0,9Б	69	C ₂	0,6	30	—	—	—	—
5,2Е4Ос0,8Б	73	C ₂	4,2	60,5	12	10	10	7,5
6Е3Ос1Б	63	C ₂	1,8	50	20	14	15	1
10Е+Б	50	C ₃	0,4	60	40	—	—	—
10Е+Б	90	C ₄	1,0	50	30	10	10	—
4Е4Б2Ос	80	B ₃	3,2	59	10	12	9	10
10Е+Ол	90	C ₄	0,5	100	—	—	—	—
6,3Е3Ос0,7Б	83	C ₂	2,0	50	15	15	13	7
6,4Е3,2Ос0,4Б	93	C ₂	1,5	60	11	10	15	4
10Е+Б	100	C ₃	1,4	55	15	20	5	5
7Е2Б1Ос	120	C ₂	0,3	100	—	—	—	—
10Е+Б	100	C ₄	0,5	50	50	—	—	—
10Е+Ол	90	C ₁	1,4	60	20	10	10	—
5,1Е4Ос0,9Б	80	C ₃	5,0	40	30	20	10	—

Таблица 2

Степень встречаемости причин,
способствующих бурелому

Повреждения, способствующие бурелому	Встречаемость, по- вреждений	Протяжение гнили, м	Потери де- ловой дре- весины, %
Гниль пестрая	60,0	0,2—16,0	до 70
Гниль, вызываемая грибом <i>Stereum abietinum</i> Pers.	12,0	1—14,0	до 60
Гниль ямчатая	10,0	0,2—3,0	до 30
Гниль мелкотрещиноватая Гниль, вызываемая грибом <i>Fomes pinicola</i> Fr.	10,0	1—2,5	до 30
Механическое поврежде- ние	4,5	0—2,0	до 20
Сломано падающими де- ревьями	1,0	—	10—20
	2,5	—	30—40

крашается, древесина имеет обычные цвет и структуру. После бурелома все деревья с кроной плакучей формы оказались поврежденными.

Второе место по встречаемости на буреломных деревьях занимает гниль, вызываемая грибом *Stereum abietinum* Pers. Гниение начинается с вершины и захватывает до 65% ствола. 10% поваленных стволов имели гниль ямчатую, вызываемую *Polystictus triquetter* Fr. Протяженность ее 0,2—3 м. Гниль мелкотрещиноватая (возбудитель — *Piptogon borealis*), также встречалась на 10% елей. Она поднималась до 2,5 м. Деревья с механическими повреждениями на высоте до 2 м имели плодовые тела окаймленного трутовика (*Fomes pinicola* Fr.). Выше 2 м гниль не поднималась.

На основании наших исследований можно сделать следующие выводы. Наиболее устойчивыми к бурелому оказались насаждения со значительным преобладанием ели в составе. Ель с кроной плакучей формы поражена пестрой сердцевинной гнилью — при санитарных рубках такие деревья необходимо вырубать.

А. М. Межибовский, аспирант ВНИИЛМА

Черноольховые насаждения Хоперского государственного заповедника

УДК 674.031.632.15 (470.324)

Н. В. Маликов, главный лесничий Хоперского государственного заповедника

В пойме реки Хопра (левый приток Дона) на площади около 2 тыс. га сохранены уникальные, высокополнотные черноольховые насаждения. Произрастают они в притеррасной части поймы, где занимают самые удаленные от русла реки заболоченные участки.

Появление ольшаников, по данным Ф. С. Яковлева (1946), С. А. Красовской (1959), связано с зарастанием озер и болот. Обычно травяные ассоциации сначала сменяются тальниковыми зарослями с единичными деревьями черной ольхи семенного происхождения, а затем — черноольховыми насаждениями. В условиях же Хоперской поймы нередко наблюдается и обратная картина, когда черноольшаники после усыхания или сплошной рубки не возобновляются и сменяются болотом. Это произошло, например, после усыхания насаждения черной ольхи на болоте «Крепя» в кв. 174, а также после сплошной рубки в 1954 г. ольшаников в урочище «Отрог».

В Хоперском государственном заповеднике выделено два типа черноольховых на-

саждений: ольшаник болотный с крапивой и осоково-камышовый. Первый произрастает у основания надлуговой террасы в местах с проточным увлажнением. Здесь в чистых ольховых насаждениях встречаются единичные деревья вяза, дуба, осины. В подлеске — черемуха, черная смородина, редко ива. Травяной покров состоит из крапивы двухметровой высоты. Бонитет I—1а. Второй занимает избыточно увлажненные, слабо дренированные места притеррасной поймы. Древостой чистые — 10Ол. В подлеске очень редко ивы, черемуха. В покрове — осока, камыш, таволга вязолпстная, женский папоротник. Бонитет — I, реже — II.

Ольха черная требовательна к почвенно-грунтовым условиям. Растет очень быстро. На избыточно увлажненных плодородных почвах в 40 лет в среднем имеет высоту 21,5 м, диаметр — 20 см, запас на 1 га 270 м³. Несмотря на порослевое происхождение, стволы ольхи прямые и хорошо очищаются от сучьев.

Поскольку в Хоперском государственном

Таблица 1
Распределение площадей и запасов
черноольховых насаждений по классам
возраста

Показатели	Молодняки		Средневозрастные	Приспевающие	Спелые и перестойные		Всего
	I класс воз-раста	II класс воз-раста			всего	в том числе перестойные	
	га	га					
Площадь, га	12 18	357 275	1223 395	1885			
%	0,6	0,9	19,0	14,6	64,9	21,0	100,0
Запас, тыс. м ³	—	0,8	73,2	68,0	379,4	135,9	521,4
%	—	0,2	14,0	13,0	72,8	26,0	100,0

ном заповеднике ведется режим хозяйства, направленный на сохранение природного комплекса, и рубки здесь проводят в небольших объемах (за последние пять лет в среднем ежегодно при сплошных рубках вырубает лишь 943 м³ древесины черной ольхи), площадь спелых и перестойных черноольшаников из года в год увеличи-



Ольшаник болотный
Фото Т. Протоклитовой

вается. За 25 лет она возросла в пять раз и теперь составляет 64,9% от всей площади, занятой ольхой. Запас перестойного леса за этот период увеличился с 93,0 тыс. м³ до 379,4 тыс. м³. По классам возраста площади и запасы черноольховых насаждений Хоперского государственного заповедника распределяются следующим образом (табл. 1).

Если и в дальнейшем сохранится существующий объем рубок, через 20—30 лет все черноольховые насаждения Хоперского государственного заповедника достигнут спелого возраста, причем до 70% их станут перестойными (VII и выше).

Приводим данные о зараженности насаждений ольхи грибными заболеваниями (табл. 2). Как видим, осоково-камышовые ольшаники сильнее поражены, чем болотные. Практически в насаждениях старше VII класса возраста заражено гнилью более 70—80% стволов. Сравнительно благополучное состояние сохраняется в ольшаниках до 55—60 лет. Затем древостой, особенно одновозрастные, усиленно разрушаются. Так, в кв. 111 участок 60-летнего древостоя разрушился, образовав бурелом. Причиной бурелома, по данным И. А. Алексеева, явилось то, что 65% всех деревьев в насаждении было поражено светло-желтой центральной гнилью от ложного трутовика, 25% стволов разрушилось вследствие поражения белой волокнистой гнилью.

Возобновление черноольшаников очень зависит от их возраста. До 1935 г. (до организации заповедника) черноольховые насаждения в Хоперской пойме рубились в 45—55 лет. В этом возрасте ольха черная имеет исключительно высокую возобновительную способность. После рубки 85—90% пней давали поросль, до 15—20 тыс. порослевин на 1 га. К 20—25 годам молодое поколение на богатых почвах имело высоту 16—18 м, запас 200—230 м³ на 1 га.

Таблица 2
Пораженность черной ольхи гнилью (учет по пням на свежей вырубке; учтено 1530 пней), %

Состояние пней	Ольшаник болотный		Ольшаник осоково-камышовый	
	классы возраста			
	VII	VIII	VII	VIII
Здоровых	35,9	28,0	34,0	21,7
С признаками гнили	64,1	72,0	66,0	78,3

Таблица 3

Характер возобновления ольхи черной на вырубках

Тип леса	Класс возраста	Число пней		Численность возобновления, штук/га		
		всего	дали поросль, %	всего	в том числе здорового	
					поросле-вое	семенное
Ольшаник болотный	VII 376	73,1	6300	3000	600	
	VIII 646	54,6	4800	2800	500	
Ольшаник осоково-камышовый	VII 400	74,0	7300	4200	300	
	VIII 540	59,2	6100	3600	200	

О характере возобновления старовозрастных древостоев позволяют судить данные таблицы 3, составленной нами по материалам обследования почти 7 га вырубок.

Успешнее возобновление идет в ольшанике осоково-камышовом: в VII классе возраста у 74% пней образовалась поросль. В ольшанике болотном отмечается лучшее семенное возобновление, до 0,6 тыс. штук на 1 га. Возобновление ухудшается по мере увеличения возраста срубленного насаждения. Однако при значительном количестве порослевых экземпляров благонадежный подрост составляет на вырубках лишь 31—44%, нередко он располагается куртинами. Это затягивает процесс восстановления леса. На ряде обследованных вырубок (кв. 35, выдел 11; кв. 36, выдел 5) — возобновление ольхи неудовлетворительное, эти вырубки, по всей вероятности, в будущем перейдут в камышовые болота. Наиболее благонадежная поросль повсюду отмечена на низко срезанных пнях.

Увеличение доли семенного возобновления ольхи черной имеет важное значение.

Поэтому при рубках следует учитывать семенные годы ольхи, которые повторяются здесь через три года.

Итак, наши наблюдения показали, что в дальнейшем сохранять спелые и перестойные черноольховые насаждения в Хоперской пойме нецелесообразно, иначе и впредь будет продолжаться процесс их разрушения. Здесь нужны мероприятия, направленные на выращивание здоровых ольховых насаждений коренных типов, имеющих водоохранное и почвозащитное значение. В первую очередь необходимо срубить все старовозрастные древостои, вступившие в стадию разрушения. Общий запас их составляет 21 тыс. м³. Учитывая, что ольха черная лучше возобновляется порослью, спелые и перестойные насаждения следует рубить за один прием узкими сплошными лесосеками с непосредственным примыканием. Чтобы увеличить долю семенного возобновления, можно рекомендовать двухприемные постепенные рубки, но не более чем с трехлетним периодом. Проведение многоприемных постепенных рубок в черноольшаниках не рекомендуется — оставшиеся после первых приемов рубки деревья вываливаются и повреждают появившееся возобновление. Кроме того, в условиях ольховых топей создаются трудности при организации работ.

Рубки следует выполнять только зимой и поздней осенью. Пни надо оставлять низкими, так как высокие вскоре после рубки поражаются ложным трутовиком, который препятствует появлению поросли выше шейки корня. Лесные культуры и другие способы искусственного возобновления в условиях черноольховых топей неприемлемы и на них ориентироваться не следует.

Сохранение черноольховых насаждений в хорошем состоянии является одной из важных задач лесоводов Хоперского государственного заповедника.

Роль лещины в сложных борах лесопарковой зоны

УДК [674.032.475.4 : 674.031.632.14] : 470.311

Большая часть лесов Серебряноборского опытного лесничества (Московская обл.) представлена сложными сосняками с лиственными породами во втором ярусе и с густым, преимущественно из лещины, подлеском. Древостои старше 80 лет, т. е. находящиеся в стадии, когда под их пологом в процессе естест-

венного изреживания становится возможным существование подроста, занимают около 500 га. Но в сложных борах постепенный отпад сосны сопровождается разрастанием яруса лиственных пород и подлеска, подрост же сосны почти не появляется. Без лесоводственного вмешательства в естественный

Характеристика древостоев и возобновления сосны

Пробная площадь	Размер, га	Полнота древостоя	Освещенность (рассеянный свет) % от открытого места	Число учетных площадок		Количество подроста					в переводе на 1 га тыс. экз.
				всего	в том числе с подростом	штук/м ²					
						всего	в том числе в возрасте, лет				
1	2	3	4	1	2	3	4				
1	0,12	0,9	24	100	20	0,4	0,1	0,2	—	0,1	4
2	0,11	0,5	28	100	21	0,5	0,2	0,2	—	0,1	5
3	0,27	0,2	41	250	157	3,8	1,1	1,5	0,4	0,8	38

ход развития фитоценоза сложного бора смена сосны лиственными породами неизбежна, а в условиях лесопаркового пояса, видимо, и необратима. В связи с этим практический интерес представляют начатые Лабораторией лесоведения АН СССР работы по изучению факторов, лимитирующих возобновление сосны в сложных борах. Установлено, что увеличение освещенности под пологом этих насаждений в результате вырубki лещины способствует выживанию всходов сосны (Л. П. Рысин, «Лесное хозяйство», № 10, 1964).

В Серебряноборском опытном лесничестве для проведения содействия естественному возобновлению сосны в сосняке лещиновом были выделены два участка по 0,5 га. Древостой на них одноярусный, состава 10С, II бонитета, 85 лет, подросток густой — из лещины с примесью рябины. В травяно-кустарничковом ярусе с неравномерным проективным покрытием (от 5 до 40%) доминируют осоки пальчатая и волохистая, вейник лесной, черника, участвуют брусника, перловник, земляника, кислица, копытень. В октябре 1962 г. на обоих участках была вырублена лещина, летом 1964 г. срезана обильная лещиновая поросль.

Подрост сосны учитывался в сентябре 1966 г. на лентах, разделенных на однометровые площадки. На одном участке, с равномерной полнотой древостоя 0,8, сосна возобновилась неудовлетворительно; подростка было около 3 тыс. экземпляров на 1 га, из них 50% — всходы 1966 г. Второй участок, древостой которого неоднороден по густоте, при учете был разделен на три пробные площади (см. таблицу).

Самое успешное возобновление, 38 тыс. экземпляров на 1 га, наблюдалось на пробной площади 3, где полнота древостоя наименьшая. Подрост там распределен равномерно и встречен на 63% площадок. Такое успешное возобновление обусловлено, главным образом, лучшей освещенностью на этой пробной площади. Кроме того, в результате разрастания лещины по мере изреживания древостоя менялся видовой состав и уменьшалось проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, а поэтому создавались более благоприятные условия для выживания всходов сосны после удаления подростка.

Размеры подроста учитывались на пробной площади 3. Средняя высота трехлеток — 8,5 см, четырехлеток — 12,8 см, боковые побеги имеются у 8% трехлеток и у 44% четырехлеток. Величина прироста за последний год, составляющая у трехлеток 51% и у четырехлеток 53% общей высоты растений, свидетельствует о жизнеспособности подроста и о возможности формирования из него молодого поколения сосны.

Таким образом, после вырубki лещины в сосняке лещиновом с полнотой 0,2 можно рассчитывать на успешное естественное возобновление сосны. Затраты на содействие возобновлению в этом случае ориентировочно составят 115—130 руб. на 1 га, в том

числе на вырубку лещины при запасе ее 22 м³/га — 75 руб., на пяти — семикратное срезание поросли с помощью ранцевого агрегата РА-1 — 40—55 руб. Используя различные, в том числе химический, методы борьбы с порослеобразовательной способностью лещины, можно было бы вообще избежать расходов на срезание поросли.

Однако в условиях лесопарка полное удаление лещины из состава подроста нежелательно — она исключительно успешно выполняет почвозащитную роль, предохраняя почву от вытаптывания. Размеры защитной зоны вокруг оснований кустов значительны: на 60% площади травяной покров совершенно не поврежден, на 20% отмечены следы механических повреждений растений и только 20% площади занято тропиками с минерализованной уплотненной почвой. Участок, где проводились эти измерения, расположен, как и пробные площади, в 300 м от платформы «Раздоры», в непосредственной близости от Москвы, куда ежедневно и летом, и зимой приезжает много отдыхающих. Несомненно, что только благодаря наличию лещины травяной покров сохранился неповрежденным на столь значительной площади.

По мере удаления от основания куста лещины количество соснового подроста на единице площади возрастает примерно до расстояния 1 м, а затем резко уменьшается. Большая часть сосенок сосредоточена вокруг кустов поросли в радиусе 0,4—1 м. Колебания размеров подроста, по-разному удаленного от поросли (не считая зону, наиболее близкую к основанию куста), незначительны, поэтому можно предположить, что изменение условий среды здесь не играет главной роли. Размещение поросли лещины, вероятно, определяет направление движения отдыхающих, которые невольно стараются пройти на некотором расстоянии от куста. Поросль как бы оберегает всходы от вытаптывания. В условиях лесопарка, таким образом, лещина может быть желательным компонентом фитоценоза даже в первые годы жизни соснового подроста, при условии сдерживания роста ее поросли.

Приведенные данные подтверждают целесообразность содействия естественному возобновлению сосны в наиболее простом по структуре типе сложного бора — сосняке лещиновом. Разумеется, в насаждениях с хорошо развитым ярусом лиственных деревьев пород одна лишь вырубка подростка не решит вопроса, необходимым окажется вмешательство в лиственный ярус. Но при всех способах восстановления сложных боров в лесопарковой зоне лещину следует сохранять в составе насаждений. Вырубка лещины и дальнейшее сдерживание роста ее поросли — временная мера, необходимая в первые годы жизни соснового подроста.

А. Г. Уткина (Серебряноборское опытное лесничество)

Применение современной вычислительной техники для расчетов прироста леса

УДК 634.0.5 : 631.142

В. Антанайтис (Литовская сельскохозяйственная академия)

Широкие возможности для сбора наиболее исчерпывающей и точной информации о древесных запасах и их текущем приросте открывает применение математико-статистических способов инвентаризации леса. В журнале «Лесное хозяйство» (1967 г., № 9, «Применение математико-статистического метода инвентаризации лесов» — В. Антанайтис, И. Репшис) уже были описаны общие принципы этого метода инвентаризации лесов. Теперь рассмотрим вопрос расчета прироста.

Теоретический анализ и опытная проверка существующих способов определения прироста дают основание считать, что к настоящему времени нет ни одного упрощенного способа, который позволил бы определить прирост как отдельного древостоя, так и их совокупности, что необходимо в целях стандартизации; дал бы возможность вскрыть структуру прироста, содействуя тем самым качественной оценке прироста; позволил бы применять для массовых расчетов прироста современную вычислительную технику.

Массовые расчеты текущего прироста целых лесных массивов ручным способом требуют больших затрат труда и времени. Кроме того, при обработке исходной информации и этими методами неизбежны ошибки, что снижает ценность конечных результатов. Большая трудоемкость камеральных расчетов инвентаризации лесов математико-статистическими способами явилась одной из причин их слабого применения в нашей стране. Текущий же прирост совсем не изучался.

В Литовской ССР текущий прирост изучается с 1958 г. силами Литовской сельско-

хозяйственной академии в содружестве со Всесоюзным объединением «Леспроект» и с республиканским министерством лесного хозяйства и лесной промышленности. За это время накоплен некоторый опыт и богатая информация, что позволило обобщить математическим языком основные закономерные связи древесного прироста и тем самым положить начало для его расчетов на электронно-вычислительных машинах. Их целесообразно применять для: а) обработки данных пробных площадей и модельных деревьев; б) вычисления средних показателей варьирования статистической величины; в) вычисления показателей корреляционных связей; г) вычисления параметров корреляционных уравнений различных типов; д) расчета текущего прироста совокупности древостоев математико-статистическим методом с одновременным выявлением структуры прироста и других его закономерностей.

Вопросы, перечисленные в пунктах «а», «б» и «в», решали по алгоритмам, составленным К. Е. Никитиным, указанные в пунктах «г» и «д», изучали и решали в вычислительном центре Вильнюсского Государственного университета имени В. Капсукаса на ЭВМ «Минск-22». Свои предложения мы строили на разработке сложных корреляционных уравнений и таблиц. Уравнения рассматривались как математические модели древесного прироста, которые содержат богатую таксационную информацию и предназначаются для массовых расчетов текущего прироста на ЭВМ. Для повседневной практической работы они могут быть табулированы. Предлагаемые нами уравнения и таблицы обеспечивают

сопоставимость результатов, исключают систематические ошибки и субъективное влияние исполнителей, упрощают расчеты и позволяют вести их по ступеням толщины.

Сложность решения рассматриваемого вопроса состоит в том, что древесный прирост является функцией многих переменных, скрытых массовостью и многомерностью исходной информации. Связи между компонентами, обуславливающими древесный прирост, очень разнообразны и в большинстве случаев выражаются системами нелинейных уравнений. Поэтому решить эту задачу стало возможным лишь с помощью современных статистических методов, применяя для этого электронно-вычислительные машины. В нашей работе использованы показатели текущего прироста около 4 тыс. древостоев и 140 тыс. деревьев. Вся исходная информация была превращена в корреляционные уравнения, отображающие множественные связи прироста и приемлемые для его массовых расчетов на ЭВМ. Уравнения имеют бесспорное преимущество перед таблицами, так как экономят оперативную память машин и в сжатой форме содержат более богатую информацию.

Необходимость математического моделирования древостоев подчеркивалась многими авторами (Н. П. Анучин, К. Е. Никитин, М. К. Бочаров, Г. Г. Самойлович, В. Г. Нестеров и др.). Однако связи древесного прироста с математическими моделями, пригодными для его массовых расчетов на ЭВМ, не выражены ни в СССР, ни за рубежом. Здесь необходимо отметить, что в некоторых странах (Австрия, Швейцария) практическое лесоустройство уже осуществляет расчеты прироста на вычислительных машинах, применяя разные варианты метода «разность табличных объемов» (Н. А. Meyer, F. Loetsch). Однако этот метод содержит грубые методические недостатки (например, не полностью учитывает влияние возраста на величину прироста), вследствие чего ошибки расчетов достигают недопустимых размеров (до $\pm 100\%$ и более).

Прежде чем приступить к изучению множественной корреляции текущего прироста, были изучены все возможные парные связи его с другими таксационными показателями. Для этой цели вычислено около 300 конкретных уравнений и выявлены условия, в которых проявляется одна или другая форма связи. Наиболее закономерными и тесными являются связи процентов теку-

щего прироста со средним диаметром древостоев и с радиальным приростом. Корреляционное отношение между P_M и D достигает 0,8—0,9. В однородных группах насаждений (одного бонитетного класса и одинакового возраста) теснота связи между P_M и Z_r характеризуется коэффициентами корреляции не ниже 0,95, достигая 0,99. Дальнейшие исследования с применением дисперсионного анализа показали, что путем множественной корреляции для расчетов древесного прироста на ЭВМ наиболее целесообразно обобщить следующие его связи:

- 1) $Z_r = f(A, D)$ — по породам и почвенно-типологическим условиям;
- 2) $P_{hf} = f(Z_h, f)$ — для деревьев одной породы, имеющих одинаковую высоту;
- 3) $P_{hf} = f(h, Z_h, f)$ — всеобщая связь для деревьев всех пород;
- 4) $P_{HF} = f(H, Z_H)$ — для древостоев одной породы;
- 5) $P_M = f(D, Z_r)$ — по породам и классам возраста;
- 6) $P_M = f(D, Z_r, A)$ — по породам;
- 7) $P_M = f(Z_H, Z_r)$ — по породам, в пределах одинаковой средней высоты и среднего диаметра;
- 8) $P_M = f(Z_H, Z_r, D)$ — по породам, в пределах одинаковой средней высоты;
- 9) $P_M = f(Z_H, Z_r, D, H)$ — по породам.

Выявлены были также и связи абсолютного прироста ($m^3/га$) с другими таксационными показателями. Но практическое значение таких связей меньше, так как их необходимо дифференцировать по классам бонитета. При этом теснота связи абсолютного прироста с другими таксационными показателями ниже указанных связей. Множественная корреляция связей (2—9) составляет 0,95—0,99. Для их выражения было испытано 66 видов различных уравнений (около 140 уравнений с конкретными параметрами). Выявлено, что для практической работы приемлемы следующие виды уравнений:

- 1) $Z_r = a_0 + a_1A + a_2D + a_3AD + a_4A^2D + a_5A^2$
- 2) $P_{hf} = a_0 + a_1Z_h + a_2\frac{1}{f} + a_3\frac{Z_h}{f}$
- 3) $P_{hf} = a_0 + a_1Z_h + a_2\frac{1}{f} + a_3\frac{1}{h} + a_4\frac{Z_h}{hf} + a_5\frac{Z_h}{f} + a_6\frac{Z_h}{h}$
- 4) $P_{HF} = a_0 + a_1Z_H + a_2\frac{1}{H} + a_3\frac{Z_H}{H}$

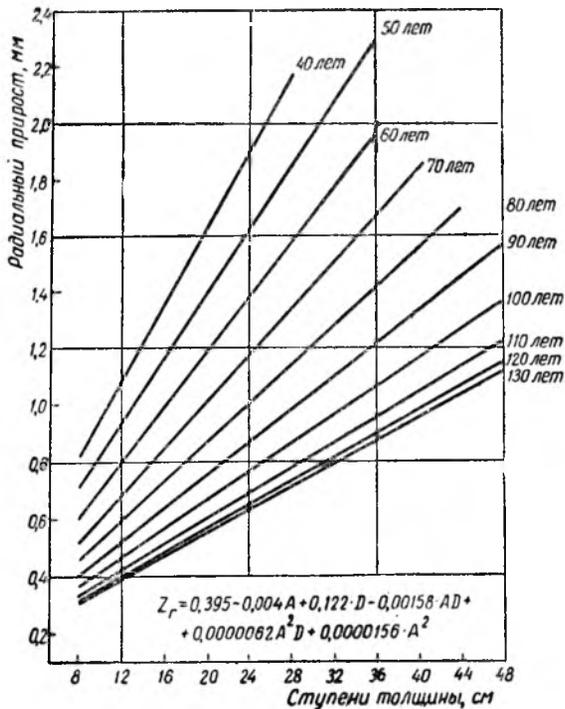


Рис. 1. Зависимость радиального прироста на высоте груди от ступеней толщины и возраста (сосновые древостои, почвенно-типологическая группа N_a . Лесхоз Друскининкай, Литовская ССР)

$$5) P_M = a_0 + a_1 Z_r + a_2 \frac{1}{D} + a_3 \frac{Z_r}{D}$$

$$6) P_M = a_0 + a_1 Z_r + a_2 \frac{1}{D} + a_3 \frac{1}{A} + a_4 \frac{1}{AD} + a_5 \frac{Z_r}{D} + a_6 \frac{Z_r}{A} + a_7 \frac{Z_r}{AD}$$

$$7) P_M = a_0 + a_1 Z_H + a_2 Z_r$$

$$8) P_M = a_0 + a_1 Z_H + a_2 Z_r + a_3 \frac{1}{D} + a_4 \frac{Z_r Z_H}{D}$$

$$9) P_M = a_0 + a_1 Z_r + a_2 Z_H + a_3 H + a_4 Z_r Z_H + a_5 Z_r \cdot H + a_6 Z_H H + a_7 \frac{1}{D} + a_8 \frac{Z_r}{D} + a_9 \frac{Z_H}{D} + a_{10} \frac{H}{D} + a_{11} \frac{Z_r \cdot Z_H \cdot H}{D} + a_{12} Z_r \cdot Z_H \cdot H$$

Уравнения 1-го вида имеют местное значение, т. е. для каждой породы в конкретных условиях ими можно пользоваться, но с другими параметрами. Уравнения 2—9-го видов обобщают общие закономерности

прироста и, один раз вычисленные, могут применяться в разных районах. Вычисленные нами уравнения обобщают закономерные связи древесного прироста с точностью 0,3—1,5%. Рассмотрим несколько примеров.

Уравнения 1-го вида предназначаются для выравнивания и обобщения показателей радиального прироста, собранных математико-статистическим путем в пределах древесной породы и почвенно-типологических условий. Например, в сосняках лесхоза Друскининкай Литовской ССР (почвенно-типологическая группа N_a) получено уравнение со следующими параметрами:

$$Z_r = 0,395 - 0,004A + 0,122D - 0,00158AD + 0,0000062A^2D + 0,0000156A^2 \quad (\text{рис. 1})$$

Практическое значение связей (2—4) проявляется в том, что при помощи P_{HF} определяется истинное значение процента текущего прироста наличного древостоя:

$$P_M = \frac{M_A - m_{A-n} \cdot 100}{M_A} = P_G + P_{HF} - \frac{n \cdot P_G \cdot P_{HF}}{100}$$

Например, для сосновых насаждений Литовской ССР получено уравнение со следующими параметрами:

$$P_{HF} = 0,0315 + 0,01417 \cdot Z_H + 1,603 \cdot \frac{1}{H} + 0,5029 \cdot \frac{Z_H}{H} \quad (\text{рис. 2}).$$

Связь 3-его вида является всеобщей для деревьев и древостоев всех пород. Но для вычисления достоверных параметров накоплено еще недостаточно исходной инфор-

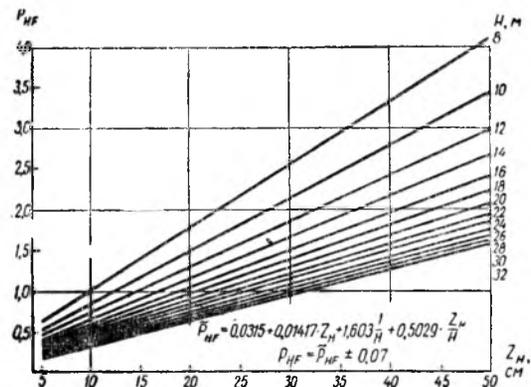


Рис. 2. Зависимость процента прироста по видовой высоте древостоев от средней высоты и прироста по высоте (сосновые древостои)

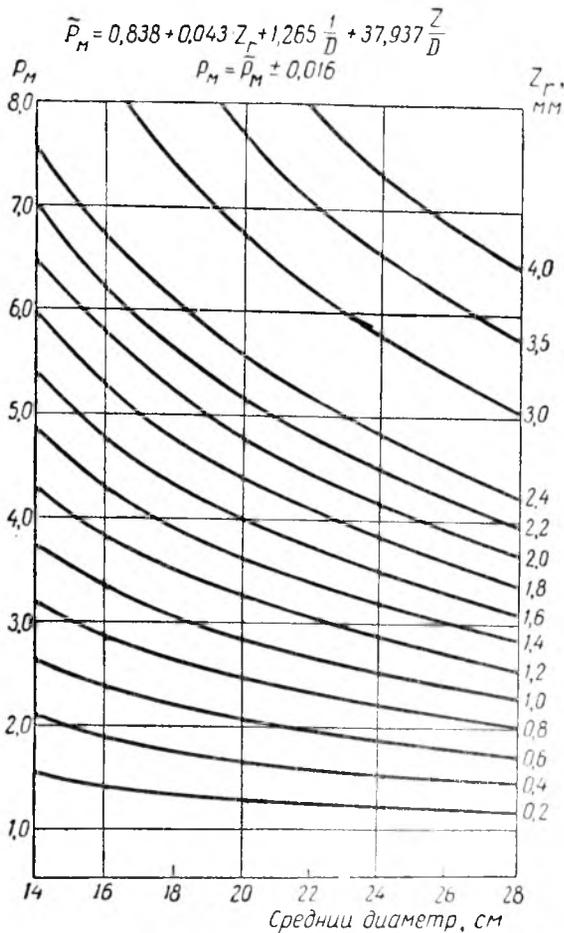


Рис. 3. Зависимость процента текущего прироста от среднего диаметра и радиального прироста (осиновые древостои 50-летнего возраста)

мации. Связи 5, 7 и 8-ого видов предназначаются для обобщения экспериментальных данных и познания закономерных свойств древесного прироста (рис. 3 и 4). Связи 6 и 9-ого видов не только обобщают закономерную корреляцию древесного прироста по породам, но и предназначаются для массовых расчетов его на ЭВМ. Уравнения 6-ого вида являются основными для расчетов древесного прироста на ЭВМ. Например, для осины получено уравнение со следующими параметрами:

$$P_M = -0,726 + 3,944 \cdot \frac{1}{D} + 76,114 \cdot \frac{1}{A} - 86,64 \cdot \frac{1}{A} - 0,024 \cdot Z_r + 39,683 \cdot \frac{Z_r}{D} + 2,45 \cdot \frac{Z_r}{A} - 67,937 \cdot \frac{Z_r}{AD}$$

Точность его высокая ($\pm 1,1\%$). Поэтому точность расчета прироста по такому урав-

нению зависит в основном от изменчивости измеряемых таксационных показателей, количества и точности измерений. Уравнения 9-ого вида для практики представляют меньший интерес не из-за своей сложности, а потому, что, применяя его, необходимо знать прирост по высоте (Z_H), что связано с определенными трудностями.

Разработанные математические модели прироста содержат богатую таксационную информацию, которая находит применение при массовых производственных расчетах его на ЭВМ. Уравнения 6 и 9-ого видов следует рассматривать как основные задания для разработки программ расчета прироста. Программы могут быть разные. Они зависят от типа электронно-вычислительной машины, связи расчетов прироста с другими расчетами и т. д. Для повседневной работы уравнения можно табулировать с любой дробностью. Таким образом, математические модели древесного прироста имеют иллюстративное, прогнозическое, трансляционное и аппроксимационное значения.

При использовании рекомендуемых уравнений или составленных на их основе таблиц текущий прирост можно определить как в коре, так и без коры. При отсутствии специальных инструментов для определения толщины коры следует пользоваться коэффициентами коры (см. табл.), которые позволяют перерасчитывать (умножением): а) радиальный прирост без коры в прирост в коре; б) диаметр без коры в диаметре в коре; в) запас без коры в запасе в коре; г) объемный текущий прирост без

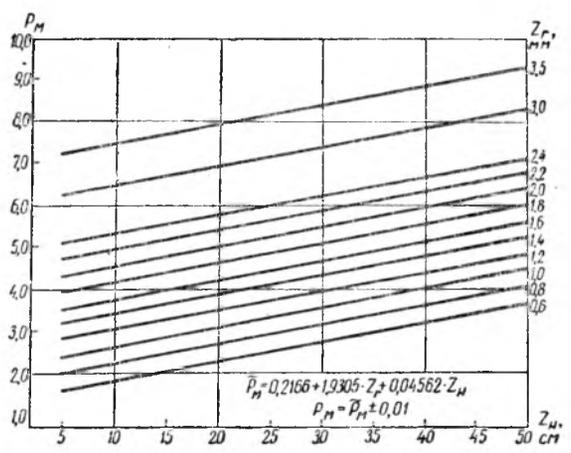


Рис. 4. Зависимость процента текущего прироста по запасу от радиального прироста и прироста по высоте (сосновые древостои, ср. Д—20 см, ср. Н—16 м)

Коэффициенты коры (К) основных древесных пород Литовской ССР (по данным И. Бутенаса)

<i>L</i> _{1,3, с.м}	Сосна	Ель	Бере- за	Черная ольха	Серая ольха	Осина
8	1,20	1,14	1,118	1,180	1,123	1,108
10	1,185	1,13	1,120	1,178	1,112	1,103
12	1,172	1,12	1,121	1,177	1,104	1,10
14	1,162	1,12	1,123	1,175	1,097	1,098
16	1,151	1,12	1,125	1,172	1,093	1,097
18	1,143	1,12	1,127	1,167	1,089	1,098
20	1,135	1,12	1,129	1,164	1,087	1,099
24	1,123	1,11	1,140	1,159	1,085	1,104
28	1,113	1,10	1,160	1,152	—	1,109
32	1,106	1,10	1,175	1,145	—	1,112
36	1,10	1,10	1,182	1,140	—	1,113
40	1,097	1,09	1,184	1,134	—	1,114

коры в прирост в коре. Делением осуществляется обратный процесс.

Показатели древесного текущего прироста целых лесных массивов имеют значение в сочетании с показателями древесных запасов, учет которых в СССР проводится в коре. Поэтому и массовый учет древесного прироста также следует проводить в коре. Однако в некоторых случаях (например, при определении эффективности лесохозяй-

ственных мероприятий или ущерба от неблагоприятных факторов) учет прироста отдельных древостоев следует проводить без коры. Инвентаризация древесного текущего прироста математико-статистическим методом и его расчеты на ЭВМ открывают реальные возможности для использования этого таксационного показателя в целях организации лесного хозяйства. Опытные работы, проведенные в лесах Литовской ССР, установили, что показатели древесного текущего прироста целых лесных массивов, определенные математико-статистическим способом, могут найти применение при характеристике лесного фонда и оценке динамики продуктивности; составлении местных таблиц хода роста и таблиц текущего прироста; определении возраста количественной, технической и естественной спелостей; организации контрольного хозяйства; оценке почвенно-типологических условий; сравнительной оценке производительности древостоев разных пород; формировании хозяйств; при расчетах размера лесопользования и уточнении некоторых вопросов экономики лесного хозяйства.

Строение абсолютно разновозрастных насаждений

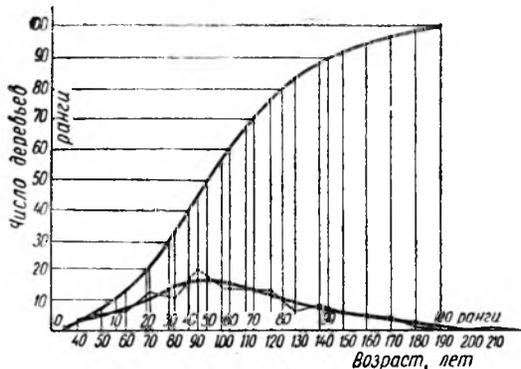
УДК 634.0.5

А. Г. Шавнин (Приморский сельскохозяйственный институт)

Абсолютно разновозрастные насаждения характеризуют девственное состояние лесов, в течение нескольких столетий не подвергавшихся сплошным рубкам или воздействию катастрофических факторов. Ведение лесного хозяйства в них требует совершенствования методов дифференциации древостоев на поколения. В данной статье на примере ельников Среднего Урала и Приморского края рассматриваются некоторые особенности их возрастного строения и на этой основе разрабатывается один из новых приемов аналитической таксации.

Исследованиями установлено, что в абсолютно разновозрастных насаждениях существует определенная устойчивость

возрастного строения древостоев. Распад старых поколений сопровождается заменой их более молодыми, повторяющимися примерно такой же путь развития. Происходит биологическое обновление древостоев при сравнительно небольшой величине изменчивости в строении и таксационной характеристике насаждений. Ряды строения таких насаждений по возрастам и толщинам выражаются гиперболической кривой, правая ветвь которой оканчивается на возрастах и диаметрах, близких к предельным. При исключенном подросе кривая имеет один максимум и резко выраженную левую асимметрию. Эти насаждения (по внешнему виду) отличаются вертикальной сомкну-



Графические построения дифференцировочной таблицы на примере ступени толщины 8 см

тостью древесного полога, лишённой ярко выраженной ярусности и отчетливых границ между отдельными поколениями. Наблюдается также постепенное уменьшение числа стволов от подроста до наиболее старых и крупномерных деревьев. В темнохвойных насаждениях из-за плохого возобновления лиственных пород доля участия их в составе древостоев незначительна.

В различных категориях разновозрастных насаждений существует корреляционная связь диаметров деревьев на высоте груди с их возрастом (Воропанов, 1950; Науменко, Бицин, Карлин, 1958; Фалалеев, 1964), показывающая наличие довольно правильных рядов распределения одной статистической величины в пределах разрядов другой. Для данного случая имеет значение распределение по возрастам в пределах разрядов диаметров. Абсолютная разновозрастность насаждений создает наибольшую правильность такого распределения на всем протяжении указанной зависимости, исключая несколько крайних разрядов диаметров, представленных небольшим числом перестойных деревьев (табл. 1). Эта зависимость позволяет составить по данным перечислительной таксации таблицу для расчленения абсолютно разновозрастных насаждений на отдельные возрастные группы (поколения). Таблица называется «дифференцировочной» в соответствии с ее назначением делить целое на части.

При составлении дифференцировочной таблицы ряды распределения числа стволов по возрастам, относящиеся к тому или иному разряду диаметра, изображаются в форме многоугольника частот и затем выравниваются (см. рис.). Выравненные ча-

стоты выражают в процентах и последовательным суммированием полученных величин преобразуют в кривую сумм, которая в определенном масштабе также накладывается на график рисунка. Далее отрезок ординаты, соответствующий началу и концу кривой сумм, делится на 10 равных частей, фиксирующих положение дерева в процентном ряду распределения — его «ранг». Зафиксированные таким путем 0, 10, 20 и все последующие ранги переносятся через кривую сумм на ось абсцисс. Подобные графические построения выполняются по всем ступеням толщины и совмещаются на одном графике. При этом разряды возрастов размещаются по оси абсцисс, а разряды диаметров — по оси ординат.

Таблица 1

Распределение числа стволов ели на трех пробных площадях, заложенных в абсолютно разновозрастном зеленомошном ельнике

Возраст, лет	Распределение числа стволов по ступеням толщины									Итого	
	8	12	16	20	24	28	32	36	40		44
40	3										3
50	5	1									6
60	6		1								7
70	12	3									15
80	10	5	1	1							17
90	20	12	9								41
100	14	12	8		1						35
110	14	7	19	4	2						46
120	13	16	12	10	3	1	1				56
130	6	21	12	8	4	1					52
140	8	15	19	11	4		2				59
150	5	7	12	9	9	1	3				46
160	4	7	21	24	8	6	4	1			75
170	4	10	13	9	14	6	1	2			59
180	1	4	6	10	7	4	2	1	1		36
190		1	3	8	7	2	4	2		1	28
200		2	5	3	2	1	1				14
210	1		2	2	1	5	4	2	1	1	19
220			3		2	1	2		2		10
230				1	4	1		1			7
240			1	1	1			1			4
250		1	1	1	2						5
260					1	1	1				3
270						1		1			2

Итого 126 124 148 102 73 30 25 11 4 2 645

В общем графике перенесенные на ось абсцисс каждого разряда диаметра одноименные ранги соединяются последовательно прямыми линиями, а полученные таким путем ломаные линии рангов выравниваются плавными кривыми. Из точек пересечения выравненных линий рангов с осями абсцисс, исходящих от ступеней толщи-

Дифференцировочная таблица

Возраст, лет	Распределение числа стволов по ступеням толщины									
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
50	7,6									
60	13,1	1,6								
70	20,9	6,1								
80	31,8	10,1	2,7							
90	42,9	17,5	6,6	0,9						
100	55,1	26,1	12,0	4,8						
110	65,0	36,9	20,4	9,1	3,8					
120	72,0	48,1	28,7	16,3	7,9	1,3				
130	78,6	59,7	41,3	25,1	13,7	5,8				
140	84,0	70,2	51,9	36,2	23,0	11,0	3,0			
150	89,2	78,0	63,8	48,8	34,3	20,8	8,1	0,5		
160	94,9	84,8	72,1	62,0	48,9	32,6	16,2	3,4		
170	97,8	90,4	81,0	72,5	62,8	47,1	28,0	8,9	1,0	
180	100	93,3	89,8	81,9	74,9	61,7	42,0	18,0	4,6	
190		96,1	93,8	90,0	84,0	74,9	56,1	31,0	9,7	1,0
200		100	98,0	94,7	91,1	83,6	68,9	46,1	18,1	5,0
210			100	98,9	95,6	89,7	79,2	58,6	31,0	14,1
220				100	99,8	94,4	86,0	70,3	44,8	24,5
230					100	99,1	92,3	77,9	58,1	36,0
240						100	98,0	85,2	68,9	52,5
250							100	91,9	80,0	69,0
260								96,8	91,0	85,0
270								100	100	100

ны, восстанавливаются линии ординат длиной, соответствующей по масштабу величине ранга, и по их концам вычерчиваются кривые сумм выравненных рядов процентного распределения стволов каждого разряда диаметра. Числовые значения выравненных рядов заносятся в дифференцировочную таблицу (табл. 2). Ее данные для крайних разрядов диаметра, представленными небольшим числом перестойных деревьев, получают экстраполяцией. С этой целью выравненные линии рангов продол-

жают для разрядов диаметров с учетом общего характера корреляционной связи. Остальные вычисления и графические построения выполняют уже описанным способом. Пользование дифференцировочной таблицей заключается в распределении данных перечислительной таксации по возрастным группам согласно приведенным в ней процентам. В качестве примера приводится расчленение на возрастные группы елового древостоя по данным перечета на одной из пробных площадей:

Ступени толщины	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	Итого
Число стволов на пробе	153	140	85	61	19	9	2	3	1	1	474
Число стволов по возрастным группам:											
в средневозрастной (41—80 лет)	49	14	2								65
в приспевающей (81—100 лет)	36	22	8	3							69
в спелой (101—140 лет)	44	62	34	19	4	1					164
в перестойной (141 год и более)	24	42	41	39	15	8	2	3	1	1	176

В этом примере размер возрастных групп принят применительно к одновозрастным насаждениям. Распределение стволов на поколения выполнено по таблице 2. Количество и размеры возрастных групп, по-видимому, должны определяться интенсивностью лесного хозяйства. В условиях интенсивного хозяйства расчленение насаждений на поколения может быть аналогичным приведенному примеру. В экстенсивном хозяй-

стве количество поколений целесообразно уменьшить до двух или совсем их не выделять. При малых размерах возрастных групп, не превышающих 40-летнего возраста, общий характер закономерностей строения древостоев сохраняется в них таким же, как в древостоях элементов леса. Это свидетельствует о том, что предлагаемый метод увязывается с принципами аналитической таксации.

Дифференцировочные таблицы составляются по бонитетам или по типам леса для древостоев одной породы. Материалом при их построении служат пробные площади со сплошной рубкой стволов или с учетными деревьями. Пробы должны охватывать всю амплитуду возрастной изменчивости в ступенях толщины изучаемой категории насаждений. При этом число стволов целесообразно брать не менее 25 по каждому

разряду диаметра, не считая крайних, по которым процентные ряды таблицы получаются экстраполяцией. Для них оно может быть равно 10. Таблицы могут применяться во всех работах, связанных с перечислительной таксацией совокупностей древостоев. По отношению к отдельному насаждению они дают случайную ошибку $\pm 15\%$.

Стандартизация рядов хода роста основных таксационных показателей

УДК 624.0.566

Б. Б. Зейде

По мере развития лесного хозяйства увеличивается потребность в изучении хода роста древостоев. С этой целью ежегодно составляются десятки таблиц. В настоящее время ощущается потребность в обобщении многочисленной эмпирической информации, накопленной в виде таблиц хода роста. Эту задачу можно выполнить с помощью их стандартизации.

В современной таксации применяются два метода определения хода роста. По одному из них он устанавливается непосредственно для нескольких участков, находящихся в сходных условиях в каждом возрастном этапе. Затем делаются выводы о ходе роста конкретного массива в виде местных таблиц. При этом считается, что для одного естественного ряда должно быть заложено не менее 12—15 пробных площадей и тем самым непосредственно найдено столько же значений каждого таксационного показателя. Такой подход, идущий от частного к общему, является индуктивным. Присущая ему высокая трудоемкость вызвана тем, что при существующих способах составления таблиц недостаточно учитываются закономерности хода роста, общие для всех древостоев. С накоплением же большего материала о ходе роста различных насаждений появи-

лась возможность выявить общие закономерные свойства их роста и провести стандартизацию этих данных. В результате мы имеем сейчас общую бонитетную шкалу и всеобщие таблицы хода роста, с помощью которых можно легко определить ход роста конкретных древостоев; надо подобрать лишь подходящий класс бонитета. Этот подход противоположен первому и является дедуктивным, так как здесь переходят от общего к частному.

В основе стандартизации, приведшей к созданию бонитетной шкалы и всеобщих таблиц, лежит закономерность, заключающаяся в том, что весь ход роста конкретного древостоя может быть найден, если известна его высота только в одном возрасте. Поэтому подходящая таблица или класс бонитета подбираются по двум входам — возрасту и соответствующей высоте. Они дают одно значение ряда хода роста или одну точку на кривой, изображающей этот ряд. Утверждение о том, что можно найти весь ход роста только по одной точке его, по значению таксационного показателя в одном возрасте, представляет собой чрезвычайно важное положение таксации. А. В. Тюрин, изучая ход роста сосны (1913), выразил его в следующих словах: «Нормальные сосновые насаждения, имею-

щие в одинаковом возрасте равные высоты, имели одинаковый ход роста в прошлом и будут иметь одинаковый ход роста в будущем независимо от того, находятся ли они в Германии, Петербургской или Архангельской губернии». Составив затем всеобщие таблицы для ели, березы и осины, А. В. Тюрин распространил тем самым и на них эту закономерность. Она представляет собой обобщение опытных фактов (принципов), сделанное с определенной степенью точности. Поэтому описанную закономерность следует назвать принципом одной точки, преимущество которого — в предельной простоте. Предельной потому, что меньше, чем одной точкой, кривую хода роста вообще нельзя количественно охарактеризовать. К сожалению, этот принцип содержит существенный недостаток, так как на основе одной точки трудно сколько-нибудь точно определить ход роста и, следовательно, нельзя провести стандартизацию его рядов.

Таким образом, с одной стороны, индуктивный подход к определению хода роста, при котором непосредственно определяется каждое из 12—15 значений, входящее в таблицу, нецелесообразен ввиду излишней трудоемкости, а с другой — одного значения таксационного показателя недостаточно для определения всего хода роста.

Нами исследовался вопрос, сколько нужно точек, чтобы определить ход роста основных таксационных показателей с приемлемой точностью. Установлено, что для этой цели необходимо и достаточно знать два значения каждого таксационного показателя, иметь две точки кривой хода роста, т. е. сделать очередной шаг в повышении точности по сравнению с принципом одной точки. Для проведения этой работы было собрано 118 таблиц хода роста хвойных и твердых лиственных насаждений семенного происхождения, содержащих около 300 рядов каждого из основных таксационных показателей (высоты, диаметра, суммы площадей сечений и видового числа), доведенных до 120 лет.

Собранные таблицы составлены многими исследователями по разным методикам, каждая из которых имеет свои положительные и отрицательные стороны. Так как таблицы в большей или меньшей степени отражают реальный ход роста и проверить их на месте нет возможности, мы не стали на основе собственных представлений отбрасывать те или иные опубликованные

таблицы. Результаты, полученные на таком разнообразном и большом материале, могут считаться объективными и свободными от влияния схематизма той или иной методики. Поэтому, несмотря на трудности совместного рассмотрения всех без исключения собранных таблиц, мы сочли необходимым провести данную работу именно на таком материале.

По этим таблицам подобно тому, как на основе принципа одной точки была составлена бонитетная шкала, нами составлены наборы типов хода роста основных таксационных показателей, входом в которые служат уже не одна, а две точки, т. е. значения показателей в двух различных возрастах. Тем самым ряды хода роста были стандартизованы на принципиально новой основе. Чтобы показать, как по двум значениям таксационного показателя могут быть рассчитаны все остальные, предположим, что нам надо найти ход роста по диаметру древостоя, который в 50 лет составлял 14,5 см, а в 100 лет — 26,1 см. Определим отношение наших значений. Оно равно 1,800. По таблицам типов (табл. 1) найдем номер типа, в котором отношение значения в 100 лет к значению в 50 лет наиболее близко к 1,800. В данном случае такой тип обозначен номером 15. Выразим его значения в сантиметрах. Для этого установим отношение между одним из известных нам значений диаметра и значением типа в том же возрасте. Возьмем, например, отношение $\frac{14,5}{1000}$. Умножив на него все значения типа № 15, получим весь ход роста по диаметру, соответствующий заданным диаметрам в 50 и 100 лет. Сравним определенный таким образом ход роста с ходом роста сосны III бонитета по таблицам А. В. Тюрин (Н. В. Третьяков, Справочник таксатора. Гослесбуиздат, 1952), откуда взяты исходные значения в 50 и 100 лет (табл. 2).

Как видно из таблицы, найденные по типу диаметры мало отличаются от данных А. В. Тюрин. С помощью аналогичных операций можно получить ход роста других таксационных показателей. При этом исходные значения могут относиться к любой паре возрастов, различие между которыми составляет не менее 30—40 лет. Использование в качестве исходных крайних значений типов (в 30 и 150—160 лет) допускается в исключительных случаях.

Решающим моментом работы был расчет того, насколько точно ряды, соединенные

Типы хода роста по диаметру (значения диаметра в 50 лет приняты за 1000)

Возраст, лет	Номера типов													
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
30	753	741	729	716	703	689	675	661	647	632	617	602	587	571
40	903	895	887	879	870	861	852	843	833	823	813	803	793	782
50	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
60	1050	1062	1075	1087	1098	1108	1119	1131	1143	1155	1168	1178	1189	1200
70	1074	1098	1123	1148	1170	1190	1213	1237	1263	1289	1316	1340	1365	1390
80	1090	1122	1155	1191	1222	1253	1288	1325	1364	1403	1445	1484	1525	1566
90	1103	1142	1182	1226	1269	1310	1356	1405	1456	1508	1563	1617	1673	1731
100	1114	1159	1206	1257	1309	1359	1415	1474	1536	1599	1666	1734	1806	1880
110	1123	1174	1227	1284	1344	1403	1468	1536	1607	1680	1758	1839	1925	2013
120	1130	1187	1246	1308	1374	1442	1514	1590	1670	1753	1841	1933	2030	2131
130	1136	1198	1262	1329	1400	1476	1555	1638	1726	1819	1917	2018	2124	2237
140	1141	1207	1275	1347	1423	1507	1592	1681	1777	1879	1987	2096	2210	2334
150	1145	1214	1285	1362	1439	1531	1622	1716	1820	1930	2048	2164	2286	2420
160	1149	1220	1293	1374	1449	1549	1646	1745	1856	1974	2101	2224	2355	2497

в двух возрастах, совпадают в остальных (от 30 до 160 лет). Статистической обработкой всех собранных таблиц хода роста получены результаты, которые гарантируют, что в 68 случаях из 100 рассчитанные по предлагаемому методу значения таксационных показателей будет отличаться от истинных не более, чем: на 2,4% по высоте, 3,2% по диаметру, 4,5% по сумме площадей сечения и на 1,0% по видовому числу. Полученные отклонения не превосходят ошибки практического определения исходных значений и потому могут считаться вполне приемлемыми. Отсюда можно рассчитать отклонение в определении основного таксационного показателя — запаса. Оно может быть гарантировано при использовании в качестве элементов запаса высоты, суммы площадей сечения и видового числа в пределах;

$$P_M = \pm 2,4^2 + 4,5^2 + 1,0^2 = \pm 5,2\%$$

Это отклонение (согласно § 139 части первой Инструкции по устройству государственного лесного фонда СССР) показывает пригодность типов хода роста для текущей оценки древостоев и тем более для прогноза хода роста. Точность их определялась также применительно к каждой породе в отдельности. Отклонения отдельных пород оказались настолько близки к общим, что нет необходимости составлять типы для каждой породы. Например, для типов высоты они составили: по сосне — 2,2%, ели — 2,0%, дубу — 2,3% и по буку 2,4% при общем отклонении 2,4%.

Типы пригодны и для определения хода роста насаждений, испытывавших воздействие мер ухода. Для доказательства этого были

исследованы таблицы, составленные для древостоев, пройденных рубками ухода. Установлено, что для 206 из 280 значений двадцати девяти рядов хода роста по диаметру (т. е. для 74%) отклонение от соответствующих типов оказалось в пределах среднеквадратического. При таких же расчетах в пределах среднеквадратического отклонения от типов высоты оказались 232 из 317 значений, или 73%.

Для оценки точности типов хода роста использовались также ценнейшие материалы 100-летних перечетов Тимирязевской лесной дачи, опубликованные в книге «Итоги экспериментальных работ в лесной опытной даче ТСХА за 1862—1962 годы». Наиболее надежны из этих материалов

Таблица 2

Сравнение хода роста, найденного по типам диаметра, с ходом роста по таблицам А. В. Тюрина

Возраст, лет	диаметр, см	
	по типу № 15	по таблицам А. В. Тюрина
30	8,5	8,8
40	11,5	11,8
50	14,5	14,5
60	17,2	17,2
70	19,8	19,5
80	22,1	21,8
90	24,2	24,1
100	26,2	26,1
110	27,9	27,9
120	29,4	29,4
130	30,8	30,7
140	32,0	31,6

данные о ходе роста по диаметру, так как они выводились из большого числа измерений, а сам процесс измерения достаточно прост. Среднее из среднеквадратических отклонений по 114 пробным площадям, на которых было проведено свыше тысячи пересчетов, выраженное в процентах от среднего диаметра, оказалось равным 3,8%. Экономия труда и затрат, связанная с применением типов, вытекает из того, что они делают возможным использовать в каждом конкретном случае воплощенную в них всю

сумму знаний о ходе роста, накопленную существующими таблицами.

Типы применялись при определении хода роста сосновых древостоев Латвии в 1965 г. В результате были составлены таблицы хода роста, которые при проверке дали среднеквадратическую ошибку по запасу $\pm 7,5\%$, что вполне удовлетворяет требованиям к точности. В то же время затраты на проведение полевых работ оказались в 5 раз меньше, чем предусмотренные существующими методами.

О методике исчисления расчетной лесосеки по рубкам ухода

УДК 634.0.62

В. К. Поляков, главный инженер Украинского лесоустроительного предприятия

В № 4 журнала «Лесное хозяйство» за 1968 г. опубликована статья кандидата сельскохозяйственных наук А. И. Швиденко под аналогичным названием. В ней правильно поставлен вопрос о необходимости более точного и обоснованного подсчета лесосеки по рубкам ухода. Предложенная тов. Швиденко формула (Лесосека по площади =

$$= \frac{\text{площадь насаждений в возрасте рубки} \times \text{среднюю полноту}}{\text{срок повторяемости}},$$

несмотря на свою подкупающую простоту, к сожалению, не имеет всеобщего характера, так как не может охватить всевозможные варианты распределения насаждений по полноте. Она применима при относительно высокой средней полноте и когда процент насаждений с полнотой менее 0,6—0,7 незначителен.

Однако в практике во многих случаях бывает не так. Для примера следует рассмотреть насаждения (по 1000 га) в возрасте прорубок с различным распределением площади по полнотам (см. таблицу).

В каждом из приведенных примеров площадь на-

саждений с полнотой выше 0,6—0,7 не одинакова, в связи с чем различен и размер рубок. Поэтому формула, предложенная А. И. Швиденко, применима только в отдельных случаях для насаждений, имеющих значительно высокую среднюю полноту. Кроме того, она не учитывает изменения вида рубок ухода в процессе ревизионного периода.

В последние годы лесоустроители Украины используют для расчета рубок ухода формулы П. Н. Мегалинского, которые впоследствии были унифицированы и сведены в одну:

$$L_n = \frac{S'_n + S''_n \left[\frac{10 - \frac{1}{2}a}{10} \right] + S'''_n \left[\frac{10 - a}{10} \right] + \left[\frac{S'_{n-1} + S''_{n-1} + S'''_{n-1}}{T_{n-1}} - \frac{S'_n + S''_n + S'''_n}{T_n} \right] \cdot 2,5}{a}$$

Изменение размера рубок ухода в зависимости от распределения площади по полнотам

При- меры	Распределение площади по полнотам							Средняя полнота	Максимально возможный размер рубок, га	
	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0		по нашему подсчету	по методу А. Швиденко
1	100	150	350	150	50	100	100	0,65	105	130
2	166	167	167	167	167	166		0,65	110	130
3	350	—	—	300	325	—	25	0,65	115	130
4	250	—	200	250	200	100		0,65	120	130
5	50	100	100	50	25	175	500	0,85	160	170
6		50	50	150	250	200	300	0,85	180	170
7				250	250	250	250	0,85	190	170
8					500	500		0,85	200	170

где L_n — ежегодная лесосека конкретного вида рубок ухода; S_n — площадь насаждений, требующих конкретного вида рубок ухода; S_{n-1} — площадь насаждений, требующих предыдущего вида рубок ухода; S' — площадь насаждений, требующих рубок ухода в период таксации (первая очередь рубок); S'' — площадь насаждений, требующих рубок ухода в пределах срока повторяемости (вторая очередь); S''' — площадь насаждений, требующих рубок ухода за пределами срока повторяемости (третья очередь); a — срок повторяемости; T_n (T_{n-1}) — число лет, срок проведения конкретного (предыдущего) вида рубок ухода.

Для осветлений показатель

$$\frac{S'_{n-1} + S''_{n-1} + S'''_{n-1}}{T_{n-1}}$$

заменяется на SK , где S — сумма ежегодной площади лесосеки главного пользования + ежегодная площадь культур на не покрытой лесом площади + + ежегодная площадь несомкнувшихся на время таксации культур, переводимых в покрытую лесом площадь; K — коэффициент отношения площади насаждений, требующих осветления ($S' + S'' + S'''$), к общей площади насаждений в возрасте осветления. Лесосека по массе определяется умножением лесосеки по площади на среднюю выборку с 1 га, определенную для первой очереди рубок (S'_n).

О глазомерной таксации лиственнично-еловых молодняков

В условиях тайги европейской части СССР площади срубленных ельников в первое же пятилетие обильно заселяются лиственными породами в смеси с елью. При этом количество лиственных на 1 га колеблется от нескольких тысяч до десятков тысяч экземпляров. Жизнеспособной ели в молодняках бывает во много раз меньше. При явно подавляющем большинстве лиственных пород ель в составе возникших насаждений имеет незначительный удельный вес, хотя часто ее бывает достаточно, чтобы считать возобновление удовлетворительным.

Как показали наши наблюдения, при одном и том же участии в составе лиственнично-хвойных молодняков и даже при одной и той же полноте насаждения количество ели на 1 га сильно варьирует, а оценка ее возобновления может быть и удовлетворительной, и плохой, что видно из следующих данных, которые получены при обследовании вырубок Череповецкого лесхоза Вологодской области (табл. 1).

В приведенной таблице полнота молодняков определена по методике В/О «Леспроект», которая применяется в современном лесоустройстве. Оценка возобновления хвойных произведена по соответствующей шкале, приложенной к лесоустроительной инструкции. Если таксировать состав молодняков по соотношению числа стволов древесных пород (как требует инструкция), не сказав ничего о состоянии возобновления ели, то мы не получим исчерпывающей лесоводственно-хозяйственной характеристики молодняков, а следовательно, не сможем быть объективными при рекомендации хозяйственных мероприятий. Сравним в таблице 1 участки 2 и 3. Один и другой имеют в составе 9 единиц лиственных пород и 1 единицу ели. Оба участка являются насаждениями идентичного возраста, полноты и типа леса. Несмотря на это требуемые хозяйственные мероприятия в них неодинаковы: на втором участке необходима реконструкция с производством культур ели, а на третьем достаточно провести рубки ухода. Но различие в мероприятиях проявляется, как видно, в том случае, когда известна степень возобновления ели. В противном же случае напрашиваются анало-

гичные хозяйственные распоряжения как для второго, так и для третьего участка.

Следовательно, чтобы правильно наметить хозяйственное мероприятие, при глазомерной таксации лиственнично-еловых молодняков необходимо (помимо требований инструкции) давать оценку возобновлению ели. В этой связи нами предлагается в дополнение

Таблица 1

Варьирование количества стволиков ели при одинаковом удельном весе ее в составе молодняков

№ участка	Состав молодняков	Количество стволиков на 1 га, тыс. штук	Средний возраст молодняков, лет	Полнота	Тип леса	Возобновление хвойных
1.	6Б	7,2	7	1,0	торфяно-сфагновый	плохое
	ЗИв	4,3				
	1Е	1,4				
	10	12,9				
2.	4Б	13,2	7	1,0	черничник	недостаточное
	40с	13,0				
	1Ив	2,1				
	1Е	1,7				
	+Ол (б)	1,1				
	10	31,1				
3.	6Б	19,7	7	1,0	черничник	удовлетворительное
	2Ив	8,0				
	1Е	4,1				
	10с	2,2				
	ед. С	0,1				
	Ол. (б)	0,8				
	10	34,9				

Таксационная характеристика молодняков, учитывающая состояние возобновления ели

Состав, возраст по породам и др.	Порода	Класс возраста	Возраст, лет	Средняя H , м	Средний D , см	Класс бонитета	Тип услоий зрелости	Тип леса	Полнота	Запас, $\frac{м^3}{га}$	Хозяйственные распоряжения
6Б2Ив1Е1Ос	Б	1	7	3	2	II	B_3	черничник	1,0	15	Осветление, 1-ая очередь 60%

Ель, $H = 0,3$ м, количество — 4 тыс. штук/га, распределение равномерное. Насаждение образовалось после сплошной вырубki ели в 1960 г.

ко всем прочим таксационным элементам, характеризующим молодняки, определять исходные показатели состояния возобновления ели, т. е. ее высоту, примерное количество на 1 га (в тыс. штук) и характер размещения на выделе. Тогда запись в таксационной карточке будет выглядеть, примерно, следующим образом (табл. 2).

При групповом расположении ели дополнительно определяется процент покрытия площади хвойной породой. На наш взгляд, аналогичный подход должен быть также при таксации порослевых дубовых молодняков с наличием семенных экземпляров дуба, при таксации осново-дубовых молодняков и т. д.

В. Т. Фролов

Коротко о разном

ОТХОДЫ — В ДЕЛО. Лесная фабрика «зеленых витаминов» вступила 1 апреля в строй в Ретавасском лесхозе на западе Литвы. Оригинальное оборудование, сконструированное специалистами вильнюсской фирмы машиностроения «Нерис», перерабатывает отходы лесной промышленности. Из хвои здесь делают питательный корм для скота — витаминную муку, а ветки измельчаются для производства древесностружечных и древесно-волоконистых плит. Технологический процесс полностью автоматизирован. Предприятие обслуживают четыре человека. (ТАСС).

КОСИЛКА В ЛЕСУ. Даже в лесу среди густых кустарников может работать новая навесная косилка, созданная на Люберецком заводе сельскохозяйственного машиностроения имени Ухтомского. По габаритам она намного меньше своих предшественниц. Ширина КНФ-1.60 примерно та же, что и у трактора, а это повышает ее маневренность. Агрегируется новая сенокосилка с трактором ДТ-20. За час работы машина способна убирать травы с площади 0,6 га. Но главное ее достоинство в том, что ей доступны неудобные участки — между кустарниками, пнями, на лесных

полянах, опушках, даже в междурядьях садов. В помощь механизатору конструкторы создали специальное шарнирное устройство, облегчающее косьбу на неровностях почвы. (ТАСС).

МУРАВЬИ ПОД ОХРАНОЙ ГОСУДАРСТВА. Даже на высоте 2,5—3 тыс. м над уровнем моря, в горах Северного Тянь-Шаня, среднеазиатские виды муравьев интенсивно уничтожают личинок и гусениц многих вредных насекомых. Произведенная энтомологами перепись показала, что здесь обитает около 30 видов муравьев. Самыми распространенными являются среднеазиатский тонкоголовый, красноголовый и кроваво-красный муравьи. Их колонии размещены от нижней границы леса до альпийских лугов, раскинувшихся близ вечных снегов. Муравьи северных отрогов Тянь-Шаня, уничтожающие вредителей леса, взяты под охрану государства. (АПН).

УЗОРЧАТАЯ БЕРЕЗА. В Костромской области заложены первые производственные деланки узорчатой березы — «родственницы» знаменитой карельской. Она имеет декоративную древесину с разнообразными по форме узорами коричневого цвета, похожими на волнистые кружева.

Узорчатую березу в костромских лесах выявил, изучил и раз-

множил научный сотрудник Костромской лесной опытной станции кандидат сельскохозяйственных наук С. Н. Богаев со своими помощниками. Черенки от самых сильных узорчатых деревьев селекционер привил более чем ктысяче обычных берез. Многие из них уже дали семена. (ТАСС).

ДЛЯ ОБИТАТЕЛЕЙ ЛЕСА. Другом природы называют в г. Руиена (Латвийская ССР) пенсionера Волдемара Спредзиса. Он вместе с друзьями построил в лесу добротный навес для козуль, подготовил участок, где высевается овсяно-гороховая смесь. На зиму старый охотник обеспечит козуль, зайцев и других обитателей леса обильным запасом картофеля, капусты, сена и витаминного корма. (Газета «Советская Латвия»).

ПЛАНТАЦИЯ БАМБУКА. В этом году труженики Сочинского лесхоза заложили в районе Мацесты бамбуковую плантацию. Посадочный материал сочинские лесоводы получили из Абхазской автономной республики. Первая площадь новой плантации займет 10 га. Бамбук намечается использовать в местной промышленности для изготовления мебели, различных сувениров, а также снастей для рыболовов-любителей. (С. Кузнецов, газета «Лесная промышленность»).

К ИТОГАМ ДИСКУССИИ О КОНСТРУКЦИЯХ СНЕГОЗАДЕРЖИВАЮЩИХ НАСАЖДЕНИЙ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

В 1965—1967 гг. на страницах журнала «Лесное хозяйство» проводилась дискуссия по вопросам о конструкциях и размещении лесных полос на железных дорогах, затронутым в статье руководителя лаборатории защитных лесонасаждений Всесоюзного научно-исследовательского института железнодорожного транспорта (ЦНИИ МПС) Н. Т. Макарычева «Конструкции снегозадерживающих насаждений и особенности их действия» («Лесное хозяйство» 1964 г. № 7). Выступления участников дискуссии были опубликованы в журнале в 1965 г.—№ 7, в 1966 г.—№ 2, 3 и 5 и в 1967 г.—№ 3. Поступившие отклики, оставшиеся неопубликованными, излагаются в обзоре материалов дискуссии.

В мае 1967 г. Ученый совет ЦНИИ МПС на расширенном заседании с участием ряда организаций одобрил работу лаборатории защитных лесонасаждений. Это дало основание считать дискуссию по этому вопросу законченной.

В настоящем номере журнала публикуются: 1) статья Н. Т. Макарычева «О научных основах конструирования снегозадерживающих насаждений», представляющая теоретический и практический интерес для широкого круга лесоводов и 2) обзор материалов дискуссии (опубликованных и неопубликованных) с подведением основных итогов.

О НАУЧНЫХ ОСНОВАХ КОНСТРУИРОВАНИЯ СНЕГОЗАДЕРЖИВАЮЩИХ НАСАЖДЕНИЙ

Н. Т. Макарычев, руководитель лаборатории защитных лесонасаждений
ВНИИ железнодорожного транспорта

Вопрос о конструкциях снегозадерживающих лесонасаждений является коренным, так как от его решения зависят не только биологическая устойчивость и защитная эффективность посадок, но и также трудоемкость их выращивания и содержания. Неслучайно вокруг этого вопроса на протяжении многих лет ведутся споры.

В одних статьях, опубликованных в журнале «Лесное хозяйство», был сделан обстоятельный анализ проблемы и даны ценные замечания и советы, способствующие дальнейшему уточнению и развитию отдельных ее положений. В других прозвучало стремление сохранить старый подход к конструированию посадок. В третьих опу-

ликованы весьма ценные фактические материалы, полученные на опытных участках, подкрепляющие новый подход к конструированию защитных насаждений.

Дискуссия охватила более широкий круг вопросов, чем было затронуто в нашей статье («Лесное хозяйство» 1964 г., № 7), поэтому необходимо разъяснить читателям нашу позицию по некоторым из них. Такая потребность возникла и потому, что некоторые авторы откликов допустили много неточностей и вольных толкований наших высказываний. Критикуя отдельные, в основном второстепенные методические положения и выводы, они не рассматривают исходные научные предпосылки и фактические материалы, которые легли в основу нового подхода к конструированию и содержанию насаждений. Более того, они стараются преуменьшить существенные недостатки применяемых конструкций насаждений, на которые было обращено особое внимание в постановлении общесетевого совещания лесоводов дорог (июнь 1964 г.) и о которых говорилось в нашей статье.

При определении нового подхода к совершенствованию конструкций насаждений лаборатория ЦНИИ МПС опиралась на результаты своих исследований, общепризнанные научные положения инженерного снеговедения, разработанные Н. Е. Долговым, Н. И. Изюмовым, Д. М. Мельником, А. К. Дюниным, А. А. Комаровым и другими, учитывала также аэродинамические свойства лесных полос и современные взгляды на биологическую устойчивость лесных насаждений при разных типах смешения.

Лаборатория считает, что лесоводы, создавая лесные насаждения сложного строения для защиты различных объектов от заносов снегом, должны учитывать и закономерности протекания метелей. Основные из них следующие: 1) переносы снега возникают в среднем при скоростях ветра от 5—6 м/сек на высоте флюгера, что соответствует примерно 2,7—3 м/сек на высоте 1 м; 2) почти вся масса метелевого снега переносится в двухметровом приземном слое атмосферы, в том числе около 90% в самом нижнем слое снеговетрового потока высотой 10—15 см; 3) интенсивность метели¹ пропорциональна скорости ветра в третьей степени и выражается по Д. М. Мельнику

¹ Под интенсивностью метели понимается количество переносимого ветром снега в приземном слое воздуха через единицу длины фронта переноса за единицу времени.

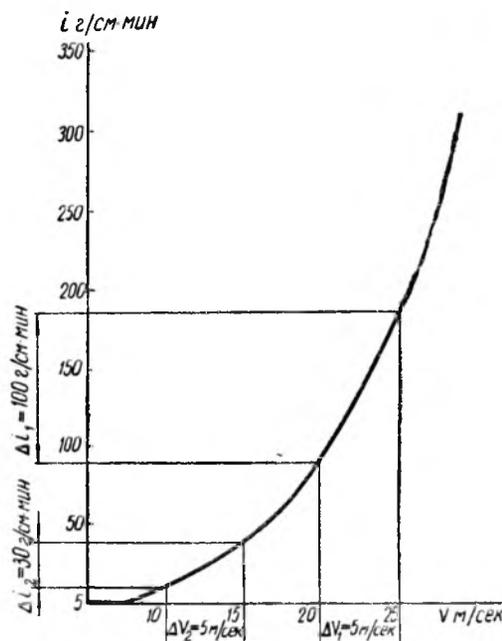


Рис. 1. Зависимость между интенсивностью переноса снега и скоростью ветра (по Д. М. Мельнику)

формулой $i = cv^3$, где c — коэффициент пропорциональности, равный в среднем 0,013 г снега; 4) процессы подъема (переноса) и выпадения снега обуславливаются изменениями скорости ветра.

Первая закономерность указывает на необходимость создавать и содержать снегозадерживающие насаждения такой плотности, чтобы скорость ветра на выходе из посадок (при любой полевой) не превышала бы 2,7—3 м/сек на высоте 1 м. При достижении такой скорости снеговетровой поток почти полностью освобождается от снега. Вторая закономерность показывает, что в начальный период основную работу по задержанию снега выполняют приземные участки защит и что только созданием здесь нужной ветропроницаемости и можно регулировать характер снегоотложения в это время. Третья и четвертая закономерности выражают количественную сторону переноса и отложения снега при изменении скорости ветра.

Зависимость между интенсивностью переноса снега и скоростью ветра выражается кривой (рис. 1), из которой следует, что приращение интенсивности переносов снега пропорционально разности кубов граничных скоростей, т. е. $i_1 - i_2 = \pm C(v_1^3 - v_2^3)$. При изменении скорости ветра на одну и ту

же величину количество переносимого ветром снега падает или возрастает в большей мере при больших скоростях, т. е. для значительного выпадения снега в полевой части насаждения достаточно небольшого уменьшения полевой скорости снеговетрового потока. Следовательно, причина образования высоких снежных валов вблизи опушек заключается в резком первоначальном снижении здесь скорости снеговетрового потока.

Наиболее желательным можно считать такой характер снегоотложения, когда метелевый снег в течение всей зимы откладывается равномерно по всей ширине насаждения. Такое распределение снега возможно лишь при одинаковом уменьшении интенсивности его переноса. Исходя из этого, для отмеченного идеального случая нами была выведена формула расчета хода изменения скорости ветра внутри насаждений:

$$v_n = \frac{\sqrt[3]{v^3 - nK}}{v} \cdot 100\%,$$

где n — порядковый номер (считая от полевой опушки) какой-то из равноудаленных друг от друга точек, размещенной внутри насаждения; v — полевая скорость ветра; K — постоянная величина уменьшения интенсивности переноса снега. Построенная по этой формуле кривая показывает, что для равномерного распределения метелевого снега по всей ширине посадок скорость ветра в насаждении должна затухать по плавной кривой с весьма небольшим снижением в полевой и средней частях и более резким преломлением в путевой части посадок. Следовательно, полевые и средние части снегозадерживающего насаждения должны быть наиболее ветропроницаемыми, а путевые — плотными. Путезащитные насаждения применяемых до сих пор конструкций не отвечают этому требованию. В них скорость ветра в полевой части на высоте 1 м снижается в 15—20 раз больше, чем это требуется для равномерного отложения снега по всему насаждению.

Наибольшими ветроослабляющими и снегозадерживающими свойствами обладают кустарники. Только один сомкнутый ряд их в полевой опушечной части посадок снижает скорость ветра на 30—40%, причем из снеговетрового потока выпадет до 75% переносимого снега. Следовательно, для отложения метелевого снега внутри посадок не требуется много рядов кустарников.

Наши аэродинамические исследования показали, что в многополосных насаждениях даже при резком сокращении кустарников (выводе их из-под полога древесных пород и размещении только с заветренной стороны полос) кривая затухания скорости ветра оказывается хотя и ближе к расчетной, но еще очень далека от нее. Такие полосы — вопреки умозрительным утверждениям некоторых участников дискуссии — оказались еще достаточно плотными (не продуваемыми). Суммарное ослабление ими ветра на выходе из насаждения не ниже, чем при старых конструкциях (рис. 2). Поэтому ни о каком выносе снега не может быть и речи. Даже при обрезке ветвей у всех деревьев до высоты 1,3 м лесные полосы с кустарниковой опушкой оказались непродуваемыми. Все это полностью согласуется с характером профилей снежных отложений (рис. 3). Отличительная черта насаждений нового строения заключается лишь в том, что точка наибольшего снижения скорости ветра находится не внутри полевых полос, а в полевом межполосном интервале, где и начинает формироваться гребень снежного вала при первых же метелях.

Лесоводы транспорта всегда стремились обеспечить равномерное распределение снега по всей ширине насаждения или отложение снежного вала в интервалах, где он не приносит вреда посадкам. Но недостаточный учет основных закономерностей протекания метелей, аэродинамических свойств посадок, а также характера взаимодействия защит с снеговетровым потоком приво-

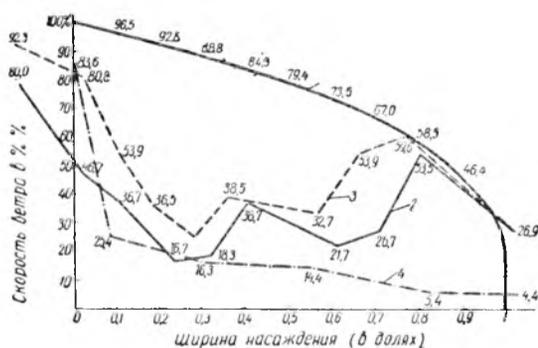


Рис. 2. Расчетная и фактические кривые изменения скорости ветра внутри насаждений

1 — расчетная кривая изменения скорости ветра; 2 — изменение скорости ветра на высоте 1 м в 3-полосном насаждении применяемого строения; 3 — то же с кустарниковой опушкой в заветренной стороне лесных полос; 4 — то же в 4-полосном насаждении применяемого строения (по А. А. Поветьеву)

лением, так как кустарниковый полог обеспечивает почвозащитные и снегозащитные свойства лесных насаждений. Исключение кустарников снижает биологическую устойчивость насаждений, особенно в степных районах». Такие же мысли высказал на страницах журнала и М. И. Чувилов («Лесное хозяйство» 1965 г. № 7).

Заметим, что лаборатория никогда не предлагала полностью исключать кустарники из лесных полос, а тем более уничтожать их в выращенных насаждениях. Она только предлагала при создании новых посадок вывести кустарники из-под полога древесных пород, где они в районах с сильными метелями систематически повреждаются снеголомом, доставляя много хлопот по уходу, и разместить их в наиболее подходящем месте — вне полога. Это можно видеть на схемах, приведенных в упомянутой нашей статье, где на фактическом материале было также показано, что кустарники и в гораздо меньшем количестве успешно выполняют снегозадерживающие функции.

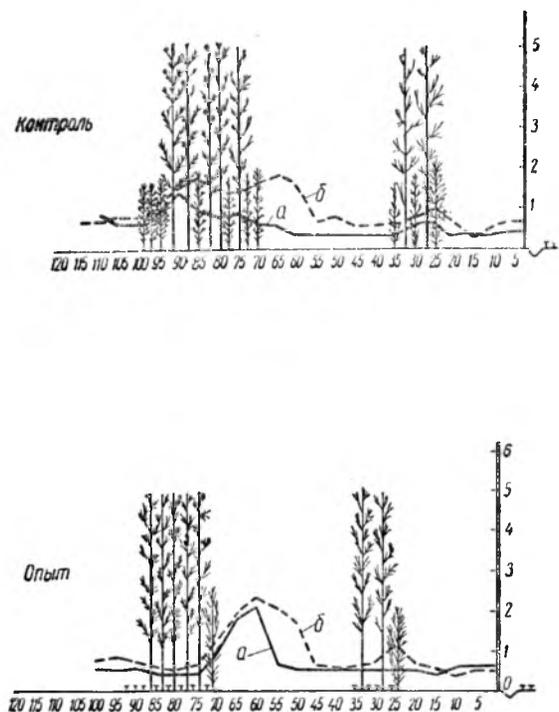


Рис. 4. Профили снежных отложений на 121-м км участка Карталы — Магнитогорск Южно-Уральской ж. д. (по измерениям М. И. Чувилова): а — профиль снежного отложения на 5.II.63 г.; б — то же на 23.II.63 г.

Здесь же надо отметить, что ратовавшие за кустарники бывш. руководители отдела снегоборьбы и защитных лесонасаждений ЦП МПС И. Ф. Лещиловский и С. Д. Тезиков в своих более поздних практических рекомендациях, отраженных в выпущенном плакате (издательство «Транспорт», 1966 г.), по-иному высказались о кустарниках. В рекомендуемых ими конструкциях лесных полос кустарники выведены из-под полога древесных пород во всех многополосных насаждениях, которые, кстати, предложены для условий наиболее сильной заносимости снегом, в том числе и для степных районов. Полосы, по этим предложениям, создаются узкими, а полевые межполосные интервалы более широкими (35—45 м).

Такой подход в основе мало чем отличается от подхода нашей лаборатории. Особенность указанных схем заключается только в том, что один ряд кустарников в наших примерных схемах перенесен ими с заветренной стороны полос в наветренную. Этот вариант конструкции лесных полос также испытывался в лаборатории и рекомендовался для насаждений, создаваемых в виде системы узких полос (не более пяти рядов).

Укажем также, что Главным управлением пути МПС утверждены схемы новых конструкций насаждений для Западно-Сибирской дороги (В. Б. Ляхович и др. — «Лесное хозяйство» 1967 г. № 3), а затем для Казахской дороги, которые мало отличаются от предложенных лабораторией. Сейчас лесоводы транспорта, как это следует из решения Донецкого совещания (сентябрь 1965 г.), положительно относятся к предложению лаборатории не проводить систематического разреживания полога древесных пород до сомкнутости крон 0,5—0,6. К сожалению, отдельные работники транспорта недооценивают эти положительные стороны предложений лаборатории.

Вообще говоря, сами схемы конструкций, вокруг которых возник спор, — не главное в предложениях лаборатории. Наиболее важным является принципиальный подход к проектированию насаждений и к последующему их содержанию. На его основе можно предложить много вариантов создания лесных полос. Так, полевые полосы можно сделать более ветропроницаемыми, уменьшив только их ширину или количество кустарников внутри полос и в опушках или делая то и другое сразу. Эти вопросы

должны решаться применительно к особенностям зон и с учетом конкретных почвенных и метеорологических условий.

Таким образом, основные направления работы лаборатории, на наш взгляд, не расходятся с технической политикой Главного управления пути МПС в конструировании защитных насаждений. Научный поиск лаборатории был поддержан на совещаниях лесоводов дорог. Так, Саратовское совещание (1964 г.) указало, что предложенные нами основные принципы могут быть положены в основу дальнейших исследований для получения необходимых производству научно обоснованных рекомендаций.

Следует также кратко остановиться на вопросе о характере транспирации насаждений, поскольку во время дискуссии данные М. И. Чувилова выдавались за истину, якобы доказывающую несостоятельность предложений лаборатории. Надо отметить, что материалы М. И. Чувилова получены на основании кратковременных наблюдений и могут иметь случайный характер. Но и эти данные, если они справедливы, свидетельствуют о том, как это видно из таблиц в его статье, что кустарники отличаются более интенсивной транспирацией, чем древесные породы, и что они особенно много потребляют влаги в молодом возрасте. Что же касается утверждений о малом расходе влаги кустарниками в посадках древесно-кустарникового типа в более старшем возрасте (23 лет), то они прежде всего показывают, что под пологом сомкнутого древостоя кустарники растут очень плохо: у них по сравнению с шестилетними кустами акации в три раза меньше масса листьев и интенсивность транспирации.

Иная картина получается при рубках ухода, которые на транспорте направлены на то, чтобы интенсивным разреживанием полога древесных пород и периодической срезкой кустарников поддерживать их в состоянии высокой жизнеспособности. Тогда интенсивность транспирации у кустарников с возрастом существенно ослабляется не будет.

Кстати сказать, вызывает сомнение и достоверность материалов М. И. Чувилова. В своей статье он неверно представил породный состав сравниваемых насаждений. Как видно из другой его публикации, в 23-летнем насаждении наряду с указанными в таблице породами имеются береза и яблоня сибирская, в полтора раза большим количестве, чем вяза мелколистного и

клена ясенелистного. Всех растений в 23-летнем насаждении было на 1 га почти в три раза больше, чем в 6-летнем. Несравнимыми оказались участки и по размещению растений: в более молодых посадках ширина междурядий — 2,3 м, а в более взрослых — 1 м. Не было, вопреки утверждениям М. И. Чувилова, и выноса на путь снега из насаждений новых конструкций, предложенных нами производству, о чем свидетельствуют его же измерения (рис. 4). На допущенные в этих исследованиях методические ошибки и искажения указывали и некоторые участники обсуждений.

При обсуждении ссылались также на материалы А. Б. Левшукова, который на основании единичных примеров доказывал, что «увеличение ветропроницаемости полевого ветролома путем удаления кустарников не приводит к существенному увеличению плотности сугробов». Но даже единичные измерения плотности снега свидетельствуют хотя и не об очень значительной, но все же несколько большей плотности снега в опыте по сравнению с контролем. Допустить противоположное — значит отрицать известное в снеговедении положение о том, что при большей скорости ветра снег откладывается плотнее, или заключить, что уменьшение количества кустарников в левой части насаждений не приводит к увеличению скорости ветра внутри посадок.

Некоторые участники обсуждений старались доказать, что снеголом в посадках транспорта — не столь опасное явление и что расходы на его уборку незначительны. Если обратиться к фактам, то для наиболее снегоопасных дорог картина будет не столь радужная. Так, по сведениям, присланным дистанциями защитных лесонасаждений в Главное управление пути, прямые затраты на уборку снеголома в среднем за пять лет (1961—1965 гг.) составляли на Западно-Сибирской дороге 26% прямых затрат по всем рубкам ухода, а на пяти наиболее снегоопасных дистанциях Казахской дороги — 56%. Сюда же надо добавить затраты на восстановление посадок. Вот почему лаборатория уделяет большое внимание борьбе со снеголомом. Наши предложения представляют собой только первые, но достаточно обнадеживающие шаги в этом направлении.

Лаборатория продолжает поиски путей усовершенствования конструкций снегозадерживающих насаждений и систем их содержания для повышения их защитных свойств и биологической устойчивости.

ОБМЕН МНЕНИЯМИ И ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

(Обзор статей)

В помещенной в нашем журнале статье Н. Т. Макарычева «Конструкции снегозадерживающих насаждений и особенности их действия» (1964 г., № 7) отмечались существенные недостатки применявшихся на железных дорогах конструкций защитных лесных полос и на основании проведенных исследований были определены пути их устранения, а также предложены конкретные новые схемы конструкций и размещения этих насаждений. Принципиальное отличие их от прежних схем заключается в применении сравнительно узких малорядных полос с широкими междурядьями и межполосными интервалами, с кустарниковыми опушками преимущественно с путевой стороны и без кустарников под пологом древесных пород. Таким образом, полосы, если не считать кустарниковых опушек, рекомендовалось создавать по древесно-теневого типу. Вывод кустарников из-под древесного полога мотивировался кроме конструктивных соображений и необходимости снижения затрат на содержание насаждений также стремлением сократить расход влаги на транспирацию кустарниками, которая у них, по данным ряда исследователей, весьма интенсивна.

В первой статье, открывшей обсуждение статьи Н. Т. Макарычева, зам. начальника Карталинской дистанции защитных насаждений М. И. Чувиллов (1965 г., № 7), приводя собственные данные, возражал против тезиса об иссушающем действии кустарников и утверждал, что «применяемая на железных дорогах древесно-кустарниковая конструкция снегозащитных насаждений, проверенная многолетним опытом, наиболее эффективная из всех известных типов конструкций. Никаких оснований для отказа от нее пока не существует».

В порядке обсуждения в журнале было опубликовано еще 11 статей. Кроме того, редакция получила 15 откликов, основное содержание которых излагается в этом обзоре.

Авторы восьми опубликованных статей в основном одобряли принципиальные позиции Н. Т. Макарычева, а трех — резко возражали против его предложений. Однако эти возражения в значительной мере недостаточно обоснованы и непоследовательны.

Тогдашние руководители отдела снегоборьбы МПС И. Ф. Лещиловский и С. Д. Тезиков (1967 г., № 3) выразили несогласие с положениями, изложенными в статье Н. Т. Макарычева. Ссылаясь на данные А. Б. Левшукова, они считают, что насаждения с кустарниками и без них формируют одинаково плотные отложения снега. Кроме того, по этому вопросу они ссылаются на данные опытов СоюзДорНИИ с моделями полос. Однако приводимые ими варианты опытов различались не типом посадки, а расположением кустарниковой опушки с наветренной или с заветренной стороны, причем в последнем случае отмечалось небольшое понижение объема, а не плотности снега. Следовательно, данная ссылка к вопросу о плотности снегоотложений не относится.

Эти авторы считают, что Н. Т. Макарычев преувеличивает опасность снеголома в насаждениях древесно-кустарникового типа, а приведенные данные о снеголоме непоставимы со снеголомом в древесно-теневого типа и относятся к молодым насаждениям, где деревья имеют форму куста и подвержены снеголому. Надо отметить, что Н. Т. Макарычев приводит средние высоты деревьев и, в частности, указывает ясень зеленый и березу высотой 5—14 м, а также березу 6 м и клен ясенелистный 6,4 м. При этом высоты снежного вала были лишь 1,7—2,8 м, и то снеголом был весьма значительный, тогда как на практике бывают снежные валы 3—4 м и выше.

И. Ф. Лещиловский и С. Д. Тезиков указывают: «Чаще бывает так, что в течение 10—20 лет подряд на данном месте наблюдаются малоснежные зимы и посадки успевают подрасти, не пострадав от снеголома». Однако это можно отнести в основном к дорогам западной части страны. Что касается Поволжья, Южного Урала и особенно Казахстана и Сибири, то там особо метелевые зимы бывают гораздо чаще (через 3—10 лет), а посадки сильно страдают от снеголома и в молодом, и в старшем возрасте.

Авторы считают рекомендацию полос древесно-теневого типа с кустарниковой опушкой с путевой стороны шаблонной и вредной, поскольку в разных зонах лесорастительные условия различны. Однако лесорас-

тительные условия должны учитываться прежде всего при подборе пород и определении техники их выращивания, а конструкции насаждений и их размещение на полосе отвода должны устанавливаться в зависимости от объема приносимого снега, зависящего от комплекса местных условий. Поэтому Н. Т. Макарычев для разной степени снеготранспортируемости и рекомендовал различные схемы, причем эти схемы даны в виде принципиальной основы, а не как готовый рецепт.

Заодно И. Ф. Лещиловский и С. Д. Тезиков рассматривают статью Г. И. Матякина, написанную по результатам исследований СоюзДорНИИ, широко внедряемым на автомобильных дорогах. Они считают, что Г. И. Матякин непоследовательно поддерживает предложения Н. Т. Макарычева, хотя отмечают сходство этих предложений со схемами размещения и конструкций снегозащитных лесных полос, принятыми для автомобильных дорог. Особую непоследовательность они видят в том, что по его же рекомендациям в автодорожных (узких и малорядных) полосах кустарниковая опушка создается лишь с полевой стороны и в то же время, по его мнению, для более широких полос, где возникает опасность снеголома, «расположение кустарниковой опушки с полевой стороны имеет определенное преимущество» и в этом направлении нужны специальные исследования.

Примеры отпада и угнетения кустарников в автодорожных насаждениях под пологом березы и клена ясенелистного, приводимые Г. М. Матякиным, авторы считают неубедительными, так как «насаждения из березы или клена ясенелистного с акацией желтой на железных дорогах не создаются потому, что такие посадки не защищают пути, а наоборот способствуют снежным заносам». Однако в действительности эти породы входят в состав многих железнодорожных насаждений. Непонятно, почему они неспособны задерживать снег и защищать пути от заносов. Слабое снегозадерживающее действие автодорожных лесных полос объясняют тем, что они создавались по древесно-теневому типу. В действительности они созданы по древесно-кустарниковому типу, а полосы новых конструкций, создаваемые по техническим правилам 1963 г., еще только вступают в действие и вполне себя оправдывают. Слабость же действующих полос обусловлена недостаточной шириной и излишне близким их расположением к дорогам.

А. Б. Левшуков (1967 г., № 3), показывая несущественное повышение плотности снега в насаждениях без кустарников внутри полос, отрицает положение о повышенной снегоемкости таких насаждений. Но при этом он упускает из виду, что Н. Т. Макарычев считает возможным повысить снегоемкость насаждений предложенного строения не только за счет отложения снега повышенной плотности, а главным образом постоянным содержанием полос древесно-теневоего типа в сомкнутом состоянии по всему вертикальному профилю, отказавшись от систематического разреживания яруса древесных пород до полноты 0,5—0,6, при которой снегоемкость посадок уменьшается.

В. А. Вшивцев (1967 г., № 3) считает выводы Н. Т. Макарычева необоснованными, потому что опытные участки формировались путем вырубki отдельных рядов кустарников, а также древесных пород в существующих насаждениях, которые в нетрунотом рубкой виде принимались за контроль. При этом создавалась различная ширина междурядий на опытных и контрольных участках, что, по мнению автора, делало их несравнимыми. Иначе говоря, он отвергает метод формирования конструкций путем частичной рубки, которая применяется во многих аналогичных исследованиях и никем не отвергается. Далее В. А. Вшивцев указывает, что опыты закладывались в молодых полосах и с возрастом в процессе отмирания нижних ветвей у деревьев кроны поднимаются, а одно-двухрядная кустарниковая опушка не задержит всего снега и он будет свободно проходить сквозь полосу. А ведь задача новых конструкций в том и состоит, чтобы во избежание снеголома задерживать снег не внутри себя, а главным образом в интервалах между полосами. Кустарниковые опушки формируют снежный вал на всю свою высоту, а во взрослом состоянии их высота будет не менее 3 м. Дальнейшее повышение или расширение снежного вала обеспечат даже высоко расположенные кроны лиственных деревьев.

Я. А. Бражевский, руководитель исследовательской группы Целиноградской опытной станции защитных насаждений (1966 г., № 2), рассказывает о действии насаждений новых конструкций. Анализируя характер снегоотложения и снеголома на опытных участках, он приходит к заключению, что лесные полосы новых конструкций «полностью защищают железнодорожные пути от снежных заносов» и значительно сокращают снеголом.

И. Г. Петухов, Г. А. Кириченко, Б. Л. Емельянов, Н. П. Ланцов из Орской дистанции защитных лесонасаждений (1966 г., № 2) отмечают, что принятые ранее конструкции насаждений затрудняют их содержание и применение механизации, вызывают массовый снеголом. Они указали на методические ошибки в опытах М. И. Чувилова, а также на то, что он несправедливо приписывает причину выноса снега на путь конструкциям, предлагаемым ЦНИИ МПС производству. Авторы считают, что предложения лаборатории об изменении конструкций лесных полос заслуживают внимания.

А. В. Ершов из Шорташской дистанции Свердловской железной дороги (1966 г., № 2) приводит конкретные данные, характеризующие зависимость высоты снежного вала от плотности насаждений. Он считает насаждения древесно-теневого типа с кустарниковыми опушками более рациональными, а предложения ЦНИИ МПС прогрессивными, заслуживающими после дальнейшей доработки внедрения в практику.

Г. И. Матякин (Всесоюзный научно-исследовательский дорожный институт) отмечает (1966 г., № 3), что СоюзДорНИИ в 1957—1960 гг. провел широкие исследования по разработке конструкций и размещению снегозадерживающих лесных полос вдоль автомобильных дорог. Были установлены преимущества узких (4—6-рядных) лесных полос без кустарников в рядах и между рядами древесных пород, но с двухрядными кустарниковыми опушками с полевой стороны, с широкими междурядьями (2,5 м) и широкими интервалами (35—50 м) между полосами и дорогой. Новые схемы конструкций и размещения дорожных полос были испытаны на дорогах в разных зонах. В 1963 г. они были утверждены и широко внедряются на автомобильных дорогах. Г. И. Матякин поддерживает предложения Н. Т. Макарычева о таком же принципиальном подходе к созданию железнодорожных снегозадерживающих насаждений.

Ученый лесовод В. Неделин (1966 г., № 3) приводит схему лесной полосы, построенную применительно к предложениям Н. Т. Макарычева, но с размещением пород чистыми трехрядными циклами (главные, сопутствующие, кустарники) без чередования в рядах и рядами. Он считает, что при таком строении лесных полос снег будет отлагаться в межполосном интервале.

Е. Н. Савин (Институт леса и древесины СО АН СССР) показывает (1966 г., № 5)

ошибочность возражений М. И. Чувилова против предложений Н. Т. Макарычева. Основные замечания М. И. Чувилова, пишет он, «лишены оснований». Одновременно он предлагает проводить дальнейшее изучение древесно-теневого типа насаждений в различных условиях, подчеркивая также, что без особой надобности не следует реконструировать старые насаждения.

С аналогичными предложениями и с поддержкой основных принципиальных положений, изложенных в статье Н. Т. Макарычева, выступил (1966 г., № 5) Д. А. Беседовский (Ртищевская дистанция). Отмечая лучший рост кустарников в опушечных рядах и считая достаточным иметь в полосе два-три ряда их, автор согласен с предложением о выводе кустарников из-под полога древесных пород. Вместе с тем он считает, что и древесно-кустарниковый тип следует применять в определенных условиях. Вопросы создания и эксплуатации насаждений специалисты, по его мнению, должны решать не по шаблону, а с учетом местных условий, для чего их надо вооружить теорией действия защитных лесных полос.

В. Б. Ляхович, И. З. Фрадкин, И. И. Солопов, С. Н. Курбатов (1967 г., № 3) отмечают, что в Западной Сибири учеными и производственниками разрабатывались более эффективные конструкции снегозащитных насаждений. Была доказана целесообразность увеличения интервалов между полосами, уменьшения ширины полос (особенно полевой) и удаления кустарников из-под полога насаждений. Для Западно-Сибирской дороги предлагается при снегозаносимости 200—300 м³ на 1 пог. м конкретная схема трехполосного насаждения, а также варианты схем полевых, внутренних и путевых лесных полос. Предлагаемые схемы авторы считают целесообразным применять и на других дорогах с аналогичными почвенно-климатическими условиями (Западная и Восточная Сибирь, Северный Урал и Северный Казахстан). Они подчеркивают, что широкие лесные полосы с полевой стороны подвергаются сильному снеголому, а с путевой стороны на полосы приходится мало снега, поэтому нет оснований делать их широкими и плотными. Авторы отмечают, что «инициатива Н. Т. Макарычева по созданию новых конструкций снегозащитных насаждений способствовала ускорению решения этого вопроса на ряде дорог в различных почвенно-климатических зонах».

Из авторов 15 неопубликованных статей только четыре выступают против принципиальных положений Н. Т. Макарычева.

По мнению кандидата сельскохозяйственных наук Г. И. Селиванова (Саратовский СХИ), М. И. Чувилов «доказал, что у древесных пород органов транспирации листовой поверхности гораздо больше, чем у кустарников, следовательно, транспирационная способность их выше...». По наблюдениям Г. И. Селиванова, внутри полос с кустарниками собирается больше снега. Поэтому он не согласен с предложением создавать полосы без кустарников, а считает, что полосы нужны широкие и сплошные (без интервалов), без колючих кустарников в крайних рядах. В многополосных (разрывных) системах насаждений древесные породы высаживаются в середине полосы между крайними рядами лоха узколистного и, как правило, сильно угнетаются. Излишняя густота кустарников приводит к тому, что «снег большим валом откладывается в первой половине полос от поля и вызывает снеголом, а путевая часть полос испытывает недостаток водного питания». По его мнению, густоту кустарников надо регулировать рубками ухода, полевую опушку ослабить и создавать из одного ряда, а путевую иметь из цветущих кустарников. Как видим, предлагаемые автором положения недостаточно обоснованы и противоречивы.

Т. Богачев (Одесско-Кишиневская ж. д.) считает, что для засушливых степей юга Украины широкие однополосные насаждения более долговечны, чем узкие, бескустарниковые.

Бывш. начальник отдела защитных насаждений Южно-Уральской ж. д. Р. П. Матвеев считает, что полосы, созданные по схемам, разработанным А. А. Поветьевым (1951 г.), не страдают от снеголома. По его мнению, изучавшиеся опытные конструкции лесных полос, варианты которых получались путем рубок, не могут быть идентичны полосам, выращенным по новым схемам. Один ряд кустарника с путевой стороны не сыграет никакой роли, так как, будучи угнетенным, он скоро отмирает. Если под древесным пологом нет кустарников, то в полосах интенсивно развиваются сорняки, а деревья погибают. Кустарниковые изгороди с полевой стороны полос нужны, чтобы препятствовать проходу скота к пути и заносу ветром остатков сорняков.

Г. П. Агапов (Дорпроект Прибалтийской ж. д.) критикует предложение не вы-

ращивать кустарников под древесным пологом. Произвольно используя цифры в таблице объемов снегоотложения из другой статьи Н. Т. Макарычева, он доказывает, что в заветренном шлейфе опытных полос, в которых кустарники под древесным пологом были вырублены, средние высоты снега чрезвычайно велики. Однако Г. П. Агапов упустил из виду, что при подобной обработке данных высота снега и в заветренном шлейфе контрольных полос также будет непомерно большой (до 4 м), чего не может быть. Дело в том, что свои расчеты он строил исходя из показанной на рисунке неполной длины заветренного шлейфа в сочетании с полными данными объемов снега из таблицы, что и привело к таким неправдоподобным выводам.

Е. П. Савинов (Курганская дистанция защитных лесонасаждений) прислал две статьи. В первой обращается внимание на то, что хотя Южно-Уральская дорога находится в зоне больших переносов снега, на 75,3% участков переносится до 200 м³ снега на 1 пог. м, на 16,7% по 200—400 м³, на 7,1% — по 400—600 м³ и лишь на 0,9% — свыше 600 м³. По его мнению, типовые схемы нужны лишь при объемах переноса снега до 400 м³ на 1 пог. м, а для остальных нужен «индивидуальный подход». Он считает, что П. Т. Макарычев правильно критикует применяемые на железных дорогах широкие лесные полосы плотной конструкции. Наряду с этим он утверждает, что при заносимости до 100 м³ на 1 пог. м в таких полосах снеголома практически не бывает и интенсивные рубки ухода здесь не нужны. Следует отметить, что последнее утверждение слишком категорично. Так, при объеме снегозадержания 50—100 м³/пог. м снежный вал нередко имеет высоту 2—2,5 м, при которой снеголом вполне возможен, что и отражено в данных Н. Т. Макарычева. Как сообщает Е. П. Савинов, на линии Челябинск—Макушино широкие полосы были реконструированы в насаждения с узкой полевой полосой. Эти насаждения при заносимости снегом до 250 м³ на 1 пог. м снеголомом не повреждаются и в интенсивных рубках не нуждаются. Создание узких лесных полос (12 м) с широкими междурядьями (2,5—3 м) позволило Курганской дистанции также повысить производительность труда почти в два раза.

Возможность дальнейшего улучшения конструкций защит Е. П. Савинов видит в создании чистых кустарниковых насаждений, что исключит потребность в регулиро-

вании высоты снежных отложений и упростит организацию и механизацию работ. Для Западной Сибири он рекомендует узкие (около 10 м) кустарниковые полосы с интервалом между ними в 35—40 м и считает целесообразным испытать такие насаждения и в других зонах. Во второй статье он предлагает различать конструкции железнодорожных защитных насаждений не только по характеру и степени ветропроницаемости, но также по ширине полос и разрывов. Спор о типах насаждений он считает ненужным, так как и древесно-кустарниковый, и древесно-теневой типы хороши для определенных условий и районов.

Кандидат сельскохозяйственных наук С. И. Адрианов (Институт прикладной геофизики АН СССР) считает, что использование кустарников только в опушках научно обосновано и прогрессивно, а возражения М. И. Чувилова неубедительны. Он обосновывает это конкретным табличным материалом по опытным лесным полосам в Алтайском НИИСХ и Кулундинской сельскохозяйственной опытной станции. Примеры показывают, что в засушливой и сухой степи лесные полосы с кустарниками под древесным пологом транспирируют значительно больше влаги, чем такие же полосы после удаления кустарников (на 61%), или чем полосы аналогичного древостоя, но выросшие без кустарников (на 53%). В полосах без кустарников древесные породы растут интенсивнее (на 22—44%).

Д. К. Шимченко (Днепропетровская дистанция защитных лесонасаждений) на основании наблюдений на возвышенном и очень заносимом участке пути Верхний Токмак — Нельсовка подтверждает мнение о достаточной эффективности двухрядной кустарниковой опушки. В их условиях при широких полосах с полевой стороны насаждения засыпаются снегом и сильно повреждаются снеголомом, а разрывы не заносятся снегом и остаются неиспользованными. Однако он считает, что совсем отказаться от кустарника нельзя. По его мнению, приемлемая рекомендация в районах с небольшой снегозапасностью в заполнять разрывы кустарниками, он подверг сомнению рекомендуемую М. И. Чувиловым обрезку ветвей у деревьев до высоты кустарников. Д. К. Шимченко высказался за организацию на дорогах Украины зональных опытно-исследовательских пунктов.

Волгоградский лесовод-железнодорожник П. А. Фильберт пишет, что прежние рекомендации о создании широких и плотных

опушек с полевой стороны в лесных полосах были ошибочными. При таких опушках снеголом проявляется наиболее интенсивно. Аэродинамические исследования также указывают на целесообразность узких полос за исключением полевой. Однако однорядные кустарниковые опушки, по его мнению, нужны и в полевой полосе, чтобы препятствовать проходу скота и проникновению сорняков.

В. Б. Ляхович в отдельной статье отмечает, что Новосибирская дистанция много лет проводила наблюдения за работой различных защитных насаждений. Выяснилось, что молодые полосы имеют обычно плотную, почти непродуваемую конструкцию, а по мере роста древесных пород ветропроницаемость полос увеличивается и они приобретают ажурную конструкцию. Ориентировочно усиление ветропроницаемости лесных полос будет происходить до 20-летнего возраста. Анализ хода роста и работы опытных посадок позволил рекомендовать для внедрения конструкции насаждений, которые отличались от опытных только отсутствием кустарников под древесным пологом.

В. Неделкин прислал еще одну статью: «Ветроломы и вихреобразователи». Ветроломами он называет применяемые на железных дорогах широкие защитные лесные полосы, отлагающие снег преимущественно внутри насаждения, а вихреобразователями — систему узких полос древесно-теневого типа с кустарниковой опушкой с полевой стороны, которые он считает лучшей защитой, поскольку узкие полосы, задерживая снег преимущественно в межполосных интервалах, не страдают от снеголома и более экономичны.

Кандидат сельскохозяйственных наук А. И. Проволович (ЦНИИ МПС) считает, что интенсивность транспирации у кустарников больше, чем у древесных пород, особенно в молодом возрасте. Он рассматривает также исходный материал М. И. Чувилова по этим вопросам, изложенный в научном отчете за 1964 г., и находит, что приведенные в отчете данные настолько пестры, что сделать какие-либо выводы очень трудно.

А. С. Попов (Львовская дистанция) на основании опыта рубок ухода в насаждениях на линии Львов — Мостиска считает, что половину лесной полосы с полевой стороны надо создавать без кустарников по древесно-теневого типу, а половину с полевой стороны — по древесно-кустарниковому

типу. При этом удается избежать снеголома и в то же время надежно задерживать снег. Так, вырубка ветроломной полевой опушки и прореживание рядов главных и сопутствующих пород обычно приводит к тому, что ежегодно повторяющийся снеголом прекращается, так как метелевый снег распределяется равномерно по всей полосе.

А. А. Якунин считает, что подобно этому обсуждению следовало бы рассмотреть вопросы о конструкциях и размещении также полезащитных насаждений на основе изучения лесных полос в колхозах и совхозах.

А. А. Анищенко (Криворожская дистанция) считает, что единого подхода к конструкциям насаждений не может быть, так как на разных дорогах условия различны. Но он упускает из виду, что задача снегозадерживающих насаждений — поглощение определенного объема приносимого снега, величина которого зависит от самых разнообразных местных климатических условий. Поэтому для задержания определенного количества снега в условиях восточных и западных районов вполне пригодны в основном одинаковые конструкции и размещение лесных полос. А. А. Анищенко отмечает, что теперь вопрос о конструкциях железнодорожных лесных полос важен лишь для тех дорог, где насаждения создаются на больших площадях. Для остальных дорог главная задача — разработка системы лесовосстановительных рубок, обеспечивающих бесперебойную работоспособность растущих защитных насаждений. Однако надо сказать, что новые принципы конструирования снегозадерживающих насаждений как раз и являются основой для разработки более совершенной и экономически целесообразной системы рубок ухода. Противопоставлять их нельзя. Поэтому вопрос о дальнейшем совершенствовании конструкции лесных полос надо считать важным для всех дорог.

* * *

Обмен мнениями по вопросам конструирования снегозадерживающих насаждений показал, что хотя ранее созданные посадки в основном хорошо защищают железнодорожные пути от заносов снегом, тем не ме-

нее они не лишены серьезных конструктивных недостатков, устранение которых еще выше поднимет их технико-экономические показатели и улучшит их состояние. Подавляющее большинство участников дискуссии поддержало основные положения, изложенные в статье Н. Т. Макарычева, поделилось своим опытом, сделало ценные критические замечания и высказалось за необходимость дальнейшей разработки этого вопроса применительно к зональным условиям.

В последние годы, опираясь на производственный опыт и результаты научных исследований, Главное управление пути МПС утвердило для сильно заносимых снегом дорог (Западно-Сибирской, Казахской и др.) типовые схемы улучшенных конструкций насаждений. В них кустарники выведены из-под полога древесных пород и размещены только в опушках. Полевые полосы рекомендуется создавать узкие с широкими междурядьями, а межполосные интервалы расширить (до 40 м), т. е. многие основные положения, изложенные в статье Н. Т. Макарычева, нашли здесь свое отражение.

В мае 1967 г. на Ученом совете ЦНИИ МПС рассматривались результаты работы лаборатории защитных лесонасаждений. В работе Ученого совета принимали участие представители Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина, Гослесхоза СССР, Министерства путей сообщения, Министерства сельского хозяйства СССР, ряда научно-исследовательских, учебных и проектных институтов лесного профиля, редакций и др.

В результате обстоятельного обсуждения было принято решение: «Проведенную работу и научную направленность в исследованиях лаборатории защитных лесонасаждений, прежде всего по совершенствованию конструкций и системы рубок ухода в посадках, одобрить».

Можно считать, что внесенные Министерством путей сообщения изменения в конструкции многополосных насаждений и оценка деятельности лаборатории по этому вопросу Ученым советом ЦНИИ МПС по существу подвели основные итоги и позволяют закончить дискуссию, проходившую на страницах нашего журнала.

Новые книги

Карельский НИИ лесной промышленности. Сборник научных работ. Петрозаводск, Карельское книжное изд-во. 1967. 146 стр. с илл. 500 экз. Ц. 62 коп. В книге помещены 24 статьи.

Труды Северо-Кавказской лесной опытной станции. (Майкоп). Вып. 8. Орджоникидзе. Северо-Осетинское книжное изд-во. 1967. 179 стр. с илл. 500 экз. Ц. 1 р. 02 к.

В книге помещено 15 работ.

Характеристика снегоотложений на участках хвойно-лиственных полос (1963—1967 гг.)

Километр дороги	Сторона дороги	Средняя высота стрижки еловой опушки, м	Размеры отложений снега, по годам												Повреждено растений снеголомом, %
			1963/64			1964/65			1965/66			1966/67			
			высота вала, м	объем вала, м ³ /пог. м	ширина заветренного шлейфа, м	высота вала, м	объем вала, м ³ /пог. м	ширина заветренного шлейфа, м	высота вала, м	объем вала, м ³ /пог. м	ширина заветренного шлейфа, м	высота вала, м	объем вала, м ³ /пог. м	ширина заветренного шлейфа, м	
738	Восточная	2,1	1,95	50,7	10	1,9	40,2	6	2,12	55,3	12	1,76	28,0	3	55
740	Восточная	2,4	2,5	59,7	9	2,35	45,1	6	3,02	57,8	9	2,25	37,5	6	43
738	Западная	2,0	1,95	44,7	3,5	1,77	38,3	1,5	0,87	19,5	нет	0,63	19,0	нет	18
740	Западная	2,35	1,95	41,7	3	2,1	43,0	6	0,95	21,2	нет	0,95	20,3	нет	21

Автомобильная дорога Ленинград—Киев

738	Восточная	2,1	1,95	50,7	10	1,9	40,2	6	2,12	55,3	12	1,76	28,0	3	55
740	Восточная	2,4	2,5	59,7	9	2,35	45,1	6	3,02	57,8	9	2,25	37,5	6	43
738	Западная	2,0	1,95	44,7	3,5	1,77	38,3	1,5	0,87	19,5	нет	0,63	19,0	нет	18
740	Западная	2,35	1,95	41,7	3	2,1	43,0	6	0,95	21,2	нет	0,95	20,3	нет	21

Автомобильная дорога Москва—Брест

675	ССЗ	2,2	1,9	31,2	3	2,15	50,4	7	0,92	18,8	нет	1,5	27,4	3	25
-----	-----	-----	-----	------	---	------	------	---	------	------	-----	-----	------	---	----

го потока на участках полос в бесснежный период видно, что сразу же за еловой опушкой скорость ветра снижается до 25% (рис. 1). Лиственные ряды попадают в зону наибольшего снижения скорости ветра (0—15% скорости в поле). Резкое уменьшение скорости воздушного потока у подветренной стороны насаждения создает нежелательные условия формирования снежного вала (табл. 1).

У таких полос формируется высокий обрывистый и короткий снежный вал. До полного заноса еловой опушки основная масса принесенного снега высотой до 3 м откладывается в лиственных рядах полосы (рис. 2). Это вызывает сильное повреждение растений снеголомом.

После заноса ели наблюдается лишь незначительное увеличение высоты снежного вала за счет снега, задерживаемого кронами лиственных пород, часть которых расположена выше еловой опушки. В результате этого увеличивается и снегоемкость хвойно-лиственной полосы по сравнению с чисто еловой изгородью до ее усиления рядами лиственных пород. Однако при близком расположении насаждений от дороги это увеличение снегоемкости не может быть использовано эффективно. У хвойно-лиственных полос скорость ветра над земляным полотном восстанавливается только до 35—50% полевой, т. е. дорога попадает в зону аккумуляции снега. Следовательно, при увеличении объема задерживаемого

снега подветренный шлейф снежного вала перекрывает земляное полотно. Снегомерные съемки показали, что предельный объем снега, который могут задерживать хвойно-лиственные полосы, не пропуская снега на дорогу, лишь на 10—15 м³/пог. м больше объема снега, задерживаемого еловыми изгородями, расположенными на таком же расстоянии от бровки земляного полотна. Такое незначительное увеличение емкости изгородей при их усилении большого значения не имеет, а в то же время затраты на



Рис. 2. Формирование снежного вала у хвойно-лиственных полос. Автодорога Ленинград—Киев (740-й км). Зима 1965/66 г.

Максимальные объемы снега, приносимого к дорогам, m^3 на 1 пог. м

Районы снегозаносимости БССР	Стороны дорог							
	северная	северо- восточная	восточная	юго-вос- точная	южная	юго-за- падная	западная	северо- западная
Северо-восток	90	120	150	135	120	105	90	75
Центр	70	80	100	100	90	70	70	60
Юг	45	53	75	68	53	45	45	45
Запад	68	68	75	68	53	53	60	60
Юго-запад	45	45	50	45	35	35	40	40

устройство хвойно-лиственных полос в полтора раза больше.

Таким образом, наши исследования позволяют сделать вывод, что усиление еловых изгородей посадкой лиственных пород в сторону дороги, а также создание хвойно-лиственных полос по аналогичной схеме не обосновано конструктивно и невыгодно экономически. Поэтому для разработки способа увеличения снегоемкости имеющихся изгородей нами изучалась также эффективность их усиления созданием второй кулисы со стороны поля. Съемками отложений снега на участках двухкулисных еловых изгородей установлено, что разрывы шириной до 38 м заносятся полностью. Коэффициент заполнения снегом межкулисного пространства составлял от 0,8 до 0,95, и снегоемкость системы изгородей увеличивалась до двух раз по сравнению с действием одной кулисы. Это указывает на целесообразность усиления еловых защит полевой кулисой.

По результатам исследований разработаны схемы усиления еловых изгородей, рассчитанные на задержание снега до $150 m^3$ на 1 пог. м, что соответствует максимальному приносу снега к дорогам Белоруссии (рис. 3). В предложенных схемах для полевых кулис используются саженцы ели высотой 0,8—1 м с размещением в ряду через 1,5 м и с расстоянием между рядами 3 м. Широкие междурядья дают возможность механизировать уход за посадками, а применение крупномерных саженцев на 7—8 лет сокращает срок ввода изгородей в эксплуатацию.

Правильный выбор схем усиления еловых защит возможен лишь с учетом расчетного объема приноса снега к ограждаемой стороне дороги. Нами были проведены исследования по определению величины приносимого снега к дорогам Белоруссии. Использовались данные снегомерных съемок у защитных насаждений вдоль автомобильных

и железных дорог в 1954—1966 гг. Кроме того, за этот период были вычислены объемы переносимого снега в различных районах республики и по данным 33 метеорологических станций. Сбор и обработка метеорологических данных проводились по методике Д. М. Мельника (1964). На территории республики выделены четыре района снегозаносимости и разработаны коэффициенты для расчета объемов приносимого снега при различных направлениях метелевых ветров. Приводим вычисленные по этим коэффициентам максимальные объемы приноса снега к разным сторонам дорог (табл. 2).

Располагая такими данными, можно обоснованно выбрать схему усиления изгороди необходимой мощности. Надежность применения выбранной схемы (N) определяется отношением ее снегоемкости к мак-

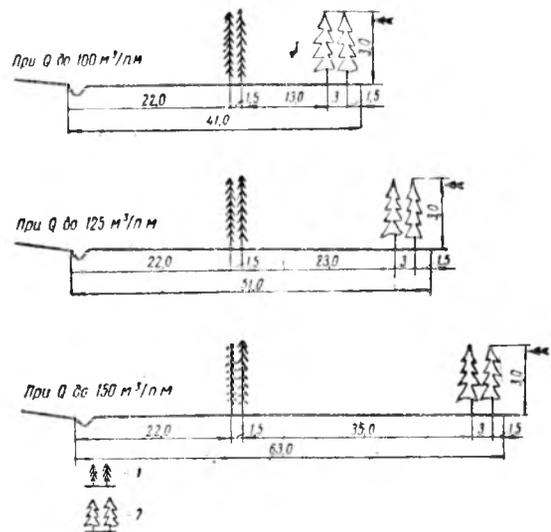


Рис. 3. Рекомендуемые схемы усиления снегозадерживающих еловых изгородей на автомобильных дорогах Белоруссии:

1 — действующие кулисы; 2 — проектируемые кулисы

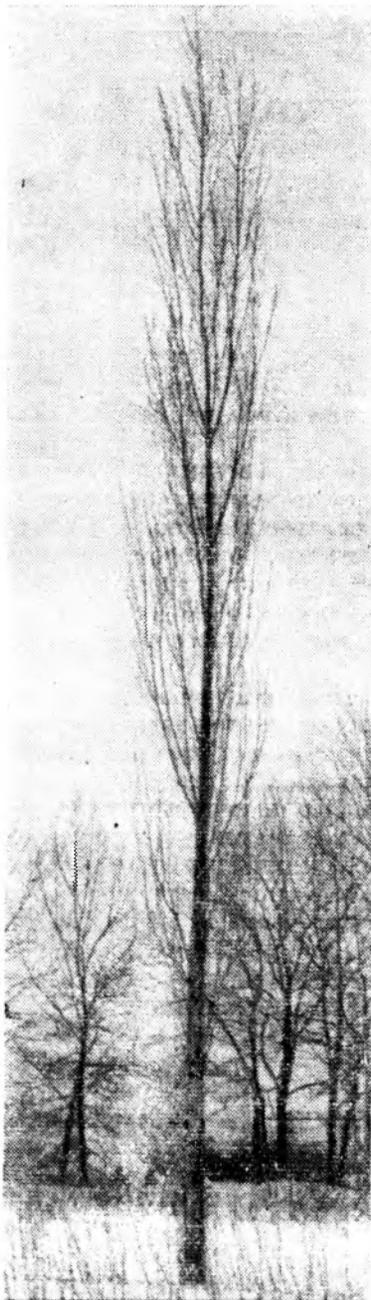
симальному объему приноса снега, т. е.

$$N = \frac{Q_3}{Q_{\text{сп}}} \cdot 100,$$

где: Q_3 — снегоемкость выбранной схемы, $\text{м}^3/\text{пог. м}$; $Q_{\text{сп}}$ — максимальный объем приноса снега к ограждаемой стороне дороги, $\text{м}^3/\text{пог. м}$.

При $N \geq 100\%$ участок дороги гарантирован от образования снежных заносов.

Опыт усиления имеющихся еловых изгородей устройством полевой кулисы на дорогах, обслуживаемых Оршанским дорожно-эксплуатационным участком, показал, что такой способ может успешно применяться в Белоруссии. При этом обеспечивается достаточная надежность защиты дорог от снежных заносов и не наблюдается повреждений еловых кулис снеголомом.



Тополь башкирский пирамидальный в возрасте 16 лет. Высота 15 м, диаметр 25 см.

**КРАТКИЕ
СООБЩЕНИЯ**

Башкирский пирамидальный тополь

Кто бывал на юге нашей страны, тот видел вдоль дорог, в городах и поселках прекрасные аллеи из пирамидальных тополей с исключительно красивой формой крон. Тополь пирамидальный быстро растет, засухоустойчив, нетребователен к почвенным условиям, стоек к грибным болезням, хорошо укореняется стеблевыми черенками, в естественных насаждениях преобладают мужские особи. Все эти качества привлекли наше внимание к нему. Однако для разведения его в условиях Башкирии необходимы более холодостойкие сорта. Чтобы вывести их, нами с 1947 г. начат отбор и акклиматизация черенков пирамидального тополя, получаемых из разных мест (Ялта, Киев, Камышин, Кисловодск и др.), путем посадки их в окоренительном отделении и маточной плантации тополей в Непейцевском питомнике (г. Уфа). За 6 лет из нескольких тысяч высаженных черенков удалось получить один экземпляр с декоративной, вполне пирамидальной, узкой формой кроны, как у южных пирамидальных тополей, и вдобавок мужского пола.

В течение 16 лет он был устойчив к резким колебаниям температуры, к засухе, к поражению ржавчинным грибом листьев. Установлена также хорошая способность к окоренению стеблевых, даже далеко нестандартных по размерам черенков.

Благодаря способности к вегетативному размножению и устойчивости от одного маточного дерева в плантации в кв. 27 Юматовского лесничества Уфинского лесхоза за пять лет выращено около 10 тыс.

стеблевых черенков, переданных в разные районы Башкирии. Наблюдения показали, что этот тополь хорошо приживается и растет в различных условиях местопроизрастания.

Б. Левашов, заслуженный лесовод Башкирской АССР (Башкирская ЛОС)

ФЛОРА ПОДОЛИИ. Ученые насчитывают около 1200 видов подольских растений, из них 200 распространены только на Подолии и совсем не встречаются в других областях Украины. Это обусловлено особенностями развития флоры края. К таким растениям относятся шеверекия подольская, валовик, тонконог, разноцветный иконит, таволга и многие другие. Редкие растения широко представлены в Пятничанском лесу, входящем в зеленую зону Винницы, на склонах Днестра и в других лесных массивах области. Некоторые виды очень редкие и очень древние. Ныне их взяли под свою опеку винницкие биологи. (Газета «Правда Украины»).

МАЙКОПСКАЯ ТОЧЕНАЯ ИГРУШКА. Далеко за пределами Кубани идет слава о коллективе Майкопского опытно-показательного лесокombината — одного из лучших предприятий республики. Но мало кто знает, вероятно, что на комбинате делают и игрушки. Это обыкновенные точеные игрушки, которые можно увидеть во многих магазинах сувениров. (Газета «Советская Кубань»).



ЛИСОВЕРТКА-ПОЧКОЕД — ОПАСНЫЙ ВРЕДИТЕЛЬ ПОДРОСТА ПИХТЫ КАВКАЗСКОЙ

УДК 634.0.4

Ф. С. Кутеев (Сочинская научно-исследовательская опытная станция
субтропического лесного и лесопаркового хозяйства)

Листовертка-почкоед (*Epiblema nigricana* Н.-Ф.) наносит большой вред пихте, однако в литературе о ней имеются лишь краткие сведения. При обследовании в 1959—1967 гг. пихтовых лесов на Кавказе установлено, что здесь этот вредитель опасен только для подроста, который в ряде случаев повреждается довольно сильно. В Краснодарском крае исследования были проведены в Апшеронском, Хадыженском, Пишишском, Псебайском леспромхозах, Адлерском лесоконбинате (в небольшом объеме), в Ставропольском крае — в Бескесском леспромхозе.

Для учета поврежденного подроста на каждой пробной площади (их было 59) обследовалось по 200 пихт. При осмотре деревьев прежде всего выясняли, какие почки повреждались — на верхушечном или же на боковых побегах. Плотность поселения определяли по количеству гусениц. Повреждения прошлых лет учитывали отдельно. Как выяснилось, очаги массового размножения листовертки-почкоеда на Кавказе возникают чаще после засух и приурочены они к ниже- и среднегорной зоне распространения пихты.

При выборочной системе хозяйства размножение листовертки-почкоеда проходило менее интенсивно. На обследованных участках в ниже- и среднегорной зоне поврежденных пихт насчитывалось от 22 до 41%, в высокогорной — 6—9%.

В нетронутых рубками насаждениях нижегорной зоны подрост повреждался на

32—59%, а высоко в горах — до 4%. В среднегорной зоне было повреждено 24—29% молодых деревьев, но с увеличением полноты насаждений до 0,8—0,9 поврежденность пихты резко снижалась и не превышала 12%.

Новые поселения отмечены у значительного числа поврежденных пихт. В насаждениях ниже- и среднегорной зоны, где проводились постепенные и выборочные рубки, имелось 7—19% такого подроста, а на сплошных вырубках — 22—41%, тогда как в высокогорной зоне количество его уменьшилось до 4%.

Опасность листовертки-почкоеда определяется способностью повреждать центральную почку и тем самым приводить к нарушению моноподиального типа нарастания главного побега. По нашим наблюдениям, гусеницы повреждали точку роста почти у всех заселенных пихт. При этом молодые деревья образуют искривленный ствол, так как новый верхушечный побег формируется из одного или двух боковых. Нередко в очагах массового размножения насчитывалось 8—17% двухвершинных пихт. Иногда повреждались все 4—5 почек на верхушечном побеге, вследствие чего рост его в высоту временно прекращался. На одном деревце чаще было 2—3 поврежденные почки.

Листовертка-почкоед начинает заселять подрост высотой 0,4 м. Больше всего вредитель повреждает подрост высотой 1,5—3 м. На сплошных вырубках в среднегорной зо-

не повреждалось до 78% молодых деревьев, в разреженном насаждении — 41%, в высокополотном — 15%. Чем выше пихты и чем больше их диаметр, тем меньше они повреждались листоверткой-почкоедом.

Листовертка-почкоед имеет одногодичную генерацию. Бабочки летают в июне — начале июля. В первый год гусеницы питаются внутри почки. После зимы, с наступлением теплых дней, они возобновляют питание, в конце мая уходят на окукливание в почву. Некоторые гусеницы питаются на вершине побега, повреждая кору и объедая хвою.

Для защиты пихтового подростка от листовертки-почкоеда применяли эмульсии ДДТ и ГХЦГ, приготовленные из 20%-ного заводского концентрата. Молодые деревья обрабатывали из ранцевого опрыскивателя ОРП в период массового лёта бабочек и откладки яиц. Опыты проводились на лесосеке и под пологом леса (Черниговское лесничество, Апшеронский леспромхоз). Эмульсиями разной концентрации обрабатывали по 150 пихт (столько же их было в контроле). Норма расхода рабочей жидкости на одно дерево в зависимости от его высоты — от 0,2 до 0,6 л.

Обследование обработанных и контрольных деревьев через 1,5 месяца показало, что эмульсии ДДТ и особенно ГХЦГ хорошо защищают почки от повреждения листоверткой. Ядохимикаты дольше были токсичными под пологом леса. Здесь поврежденных пихт при использовании 1%-ной эмульсии ДДТ (по концентрации) стало меньше в 7 раз, а 2%-ной — в 22 раза. При применении эмульсии ГХЦГ процент поврежденных пихт снизился примерно еще вдвое. В вариантах опыта с обработкой подростка 4%-ной эмульсией поврежденных почек не выявлено.

На сплошной вырубке поврежденного подростка по сравнению с контролем стало меньше в 6—12 раз при использовании 1—2%-ной эмульсии ДДТ и в 9—30 раз — при использовании 1—2%-ной эмульсии ГХЦГ. Очень эффективное действие оказала 4%-ная эмульсия ДДТ. 4%-ная эмульсия ГХЦГ полностью защитила деревья от повреждения.

Заселенность подростка гусеницами на всех обработанных участках была ниже, чем на контроле на сплошной вырубке 1—1,3 шт. (контроль 5,7 шт.), под пологом леса 1 шт. (контроль — 2,8 шт.).

СЕМЕЕДЫ, ВРЕДЯЩИЕ АРЧЕ В ТАЛАССКОМ АЛАТАУ

УДК 634.0.4

Р. Н. Фисечко (заповедник Аксу-Джабаглы, Чимкентская область, Казахская ССР)

Семена арчи в Таласском Алатау сильно повреждаются семейдами (рода *Megastigmus*). Семейд арчовый (*M. juniperi* Nik.) поражает семена арчи зеравшанской, высокогорный (*M. validus* Nik.) — арчи туркестанской, среднеазиатский (*M. certus* Nik.) и можжевельный (*M. fidus* Nik.) — арчи полушаровидной. Литературные сведения о биологии этих вредителей ограничиваются кратким описанием семейда арчового. В настоящей статье приводим дополнительные данные, полученные при наших исследованиях.

Лёт семейда высокогорного и среднеазиатского начинается в конце июня — начале июля и продолжается до середины августа, семейда арчового — с конца июля —

начала августа до конца сентября — начала октября. Лёт семейда можжевельного нами наблюдался в августе и в первой половине сентября. Перед вылетом взрослое насекомое прогрызает лётное отверстие в верхней части шишкоягоды. Лёт самцов начинается на один-два дня раньше лёта самок. В начале лёта преобладают самцы, затем устанавливается численное равновесие самцов и самок, в конце лета преобладают самки. Самки семейда арчового живут 7—17 дней, семейда высокогорного — 4—11, продолжительность жизни самцов обоих видов — 2—8 дней. Взрослые насекомые дополнительно не питаются.

Летают семейды около крон плодоносящих деревьев. Самцы отыскивают прошло-

годние шишкоягоды с самками, готовыми к вылету и приступившими к прогрызанию лётного отверстия. Обнаружив такую шишкоягодку, самец не покидает ее до выхода самки. Время от времени прилетают другие самцы и пытаются сесть на эту шишкоягодку. И тогда самец-хозяин, угрожающе подняв крылья, отгоняет их. Подчас между самцом-хозяином и самцом-пришельцем возникает яростная схватка, в которой чаще всего побеждает самец-хозяин.

Выход самки из шишкоягоды длится 5—12 часов. Спаривание происходит сразу же после выхода самки, на этой же шишкоягоде. Самцы семеедов полигамны, самки моногамны. Через несколько часов после копуляции самки приступают к откладке яиц. Своим саблевидным твердым яйцекладом они прокалывают еще незатвердевшую оболочку семени молодой шишкоягоды и откладывают в ядро яйцо. Наиболее интенсивная откладка яиц нами наблюдалась в утренние и вечерние часы. В жаркие дневные часы самки, откладывающие яйца, встречаются редко, но в пасмурную погоду их можно видеть довольно часто. Последнее яйцо самка откладывает настолько ослабевшая, что, отложив яйцо, она не имеет сил вытащить яйцеклад и погибает, оставаясь висеть на нем. По числу таких самок можно судить о конце лёта семеедов.

Развитие яиц продолжается около 10—15 дней. В одном семени развивается одна личинка семееды. Недавно вышедшую из яйца личинку можно определить по очень мелкому белому пузырьку, располо-

женному либо в середине ядра, либо в его верхней части. Личинки питаются ядром, они остаются там зимовать. Весной следующего года они возобновляют питание. Взрослая личинка занимает всю полость семени. Окукливание личинок семееды высокогорного и среднеазиатского начинается в конце мая — начале июня, семееды арчового — в конце июня — начале июля. Куколичная стадия продолжается около одного месяца. Часть взрослых личинок семееды арчового и среднеазиатского впадает в диапаузу (состояние относительного покоя), окукливаются эти личинки лишь в следующем году. Таким образом, основная часть семеедов имеет одногодичную генерацию, незначительная — двухгодичную. Шишкоягоды, пораженные семеедами, можно определить только по лётным отверстиям взрослых насекомых, других морфологических изменений эти шишкоягоды не имеют.

Отсутствие паразитов семеедов исключает возможность использования биологического метода борьбы с этими вредителями. Применение контактных и системных ядохимикатов нежелательно, так как наряду с вредителями гибнут в массе более чувствительные к ядохимикатам полезные насекомые. Наиболее перспективно выпускать самцов семеедов, стерилизованных путем облучения изотопами, в места массового размножения вредителя. Спариваясь с такими самцами самки, неспособные к повторной копуляции, будут откладывать неоплодотворенные яйца. Это может вызвать резкое снижение численности вредителя.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВРЕДНЫХ НАСЕКОМЫХ В ПОДСОЧЕННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

УДК 634.0.4 : 634.0.284

В. В. Филиппенкова (Куйбышевский государственный педагогический институт)

В 1966—1967 гг. в Красноярском лесхозе (Куйбышевская область) исследования подсоченных сосновых спелых насаждений показали, что при нарушении технологических правил подсочки многие сосны, особенно в насаждениях с полнотой 0,8—0,9, погибают. Основной причиной их гибели в даль-

нейшем являются насекомые. Резервациями и постоянным источником массового распространения вредной энтомофауны служат места рубок, на которых остаются порубочные остатки, вершины и ветви, неокоренные пни, поскольку здесь создаются благоприятные условия для размножения многих ство-

ловых вредителей. Распространение вредителей зависит также и от срока рубки деревьев. Там, где рубку проводят в конце июля и начале августа, к концу сентября этого же года при сухой жаркой погоде появляется новое поколение вершинного и шестизубчатого короедов. Следует также обратить внимание на то, что древесина, полученная при осенней рубке прошлого года и оставленная на лесосеке до 15 июня следующего года, становится очагом массового размножения насекомых.

На ветровале, буреломе и отдельных сухостойных деревьях размножение и расселение вредителей идут особенно интенсивно. В результате создается непрерывная цепь крупных очагов размножения вредных насекомых. Учигывая это, сухостойные деревья необходимо выбирать ежегодно, а не на второй — третий год, иначе, как показали наши исследования, вместо 1—2 деревьев, пораженных вредителями, к концу следующего вегетационного периода будет уже 10—16. На усыхание деревьев на подсосоченных участках влияют также численность и энергия размножения активных вредителей.

Усыхание стволов начинается с вершины, которую заселяет вершинный короед. В комлевой части в массе поселяются шестизубчатый короед, серый длинноусый усач, большой сосновый долгоносик, реже синяя сосновая златка. Позднее в зоне переходной и тонкой коры появляются усачи рода *Monochamus*. на вершине — стволый сосновый слоник и двузубый короед. Вышедшее летом первое поколение шестизубчатого и вершинного короедов, а также видов весенне-летней группы вредителей приводят к гибели новую партию ослабленных деревьев. Окончательное формирование энтомофауны на отмирающих соснах происходит на второй год после поселения на них полосатого древесинника, ребристого рагия, короткоусого усача и черного ребристого усача.

Таким образом, наши исследования показали, что в подсосоченных сосновых насаждениях ослабленные деревья повреждаются больше всего следующими вредителями: вершинным короедом (*Ips aspinatus* Eichh.), шестизубчатым короедом (*Ips sexdentatus* Boern), усачами-серым длинноусым (*Acanthocinus aedilis* L.), черным сосновым (*Monochamus galloprovincia-*

lis Ol.), короткоусым (*Spondylis buprestoides* L.), ребристым рагием (*Rhagium inquisitor* L.), большим сосновым долгоносиком (*Hyllobius abietis* L.).

Реже поселяются: валежный короед (*Orthotomicus proximus* Eichh.), малый лиственничный короед (*Orthotomicus laricis* Fabr.), двузубый короед (*Pityogenes bidentatus* Herb.), черный корнежил (*Hylastes ater* Payk.), малый серый длинноусый усач (*Acanthocinus griseus* F.), черный ребристый усач (*Asemum striatum* L.), стволый сосновый слоник (*Pissodes pini* L.), синяя сосновая златка (*Phaenops cyanea* F.), антаксия четырехточечная (*Anthaxia quadripunctata* L.), обыкновенная хвойная златка (*Ancylochira rustica* L.). Очень редко и единично встречаются: лубоеды большой сосновый (*Blastophagus ligniperda* L.), малый сосновый (*Blastophagus minor* Hart), полосатый древесинник (*Trypodendron lineatum* Ol.), волосатый лубоед (*Hylurgus ligniperda* F.), малый степной лубоед (*Carphoborus minimus* F.), японский корнежил (*Hylastes plumbeus* Blandf.), вершинный усачик (*Pogonocherus fasciculatus* Deg.).

Чтобы иметь возможность наметить соответствующие мероприятия по оздоровлению насаждений, необходимо ежегодно в конце мая и июля производить тщательное лесопатологическое обследование их с привлечением вздымщиков и сборщиков живицы. Сроки санитарных рубок должны строго соответствовать стадии личинки или в крайнем случае куколки основных активных вредителей (конец мая и начало августа). Выбраковывать и удалять из леса погибшие в прошлом году деревья, а также древесину, полученную при летней рубке (июль, август), надо не позднее 1 мая, до вылета усачей рода *Monochamus*.

Учитывая, что в лесах Куйбышевской области (Красноярский лесхоз) шестизубчатый короед развивается в течение 40—50 дней, а вершинный короед — 50—60 дней и что у этих вредителей двойная генерация, рубки главного пользования желательно проводить в конце августа и в начале сентября. В очагах массового размножения вредителей деревья, срубленные осенью (сентябрь), можно использовать в качестве ловчих. Эти деревья вместе с ветками и вершинами следует убирать из леса в конце мая.

УБЕРЕЧЬ ОТ ГОЛЛАНДСКОЙ БОЛЕЗНИ ВЯЗ ПЕРИСТОВЕТИСТЫЙ

До сих пор считали, что из всех видов вязов только перистоветвистый устойчив к голландской болезни (графйозу). Поэтому в последние 20 лет широко использовали при озеленительных работах именно эту породу. Но вот в прошлом году нами в районе г. Волгограда было обнаружено несколько деревьев вяза перистоветвистого, пораженных голландской болезнью. Факт обнаружения графйоза на вязе перистоветвистом должен насторожить всех специалистов лесного и сельского хозяйства. Мы не должны допустить распространения голландской болезни в защитных лесных насаждениях, ибо это равноценно гибели их на тысячах гектаров.

Что сейчас нужно сделать? Прежде всего провести тщательное обследование всех насаждений вяза перистоветвистого, собрать образцы усыхающих от графйоза деревьев, прислать их научно-иссле-

дательским учреждениям для определения и изучения. Заболевшие растения надо срочно удалить из насаждения и сжечь на месте. Второе обязательное мероприятие, которое необходимо будет провести в насаждениях вяза перистоветвистого, где будет обнаружено заболевшее графйозом дерево, это решительное наступление на короедов-заболонников — основных переносчиков голландской болезни.

Нам кажется, что только быстрые меры позволят предупредить возникновение массовых эпизоотий голландской болезни в насаждениях вяза перистоветвистого. Научно-исследовательские учреждения уже в 1968 г. должны приступить к изысканию действенных мер защиты вяза, дуба и других ценных древесных пород от сосудистых заболеваний типа микозов.

Г. П. Озолин, доктор биологических наук (ВНИИАЛМИ)

ЛЕСОПОЖАРНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ В КАРЕЛЬСКОЙ АССР

УДК 634.0.432

В. И. Головин, старший инженер Северо-Западного лесостроительного предприятия

В Российской Федерации охрана лесов от пожаров ведется с 1965 г. в соответствии с лесопожарным районированием, в основу которого положен следующий принцип. В районах с интенсивным лесным хозяйством, с промышленными лесозаготовками, где имеются дороги и водные пути транспорта, наиболее эффективна и экономична наземная охрана лесов от пожаров. В отдельных местностях, где нет дорог или их мало, незаменима авиация.

В Карельской АССР к лесопожарному районированию подошли вдумчиво, организация тушения лесных пожаров ведется по-новому, и горимость лесов здесь значительно снизилась (см. таблицу).

Как видим, процент участия авиации в тушении пожаров, возникающих в районах с наземной охраной, как и следовало ожидать, несколько снизился, но почти вдвое увеличился в отдаленных районах. Средняя площадь пожара в районе с авиационной охраной снизилась более, чем в два раза. Размеры пожаров в районе с наземной охраной также несколько снизились. Однако следует сказать, что в Карельской АССР следует лучше организовать работу пожарно-химических станций, оснастить их необходимыми средствами. Таким образом, наземная охрана здесь должна еще совершенствоваться. Особо следует лесозаготовителям обратить внимание на

Количество лесных пожаров и средняя площадь их в районах с наземной и авиационной охраной леса до и после районирования (Карельская АССР)

Годы	Количество пожаров в районах		В том числе пожары, потушенные с участием авиации в районах				Средняя площадь пожаров в районах	
	с наземной охраной	с авиационной охраной	с наземной охраной	%	с авиационной охраной	%	с наземной охраной	с авиационной охраной
1962—1964 (до районирования)	1673	788	505	30	337	43	6,8	7,8
1965—1967 (после районирования)	1274	588	327	26	488	83	5,8	3,1

обязательное соблюдение правил противопожарной безопасности в лесу.

ВЗРЫВ ПРОТИВ ПОЖАРА

УДК 634.0.432

В. З. Бибинов, А. Л. Брайченко, И. Т. Дуплищев

Организация охраны лесов от пожаров на Сахалине за последние годы улучшилась, благодаря чему горимость лесов на острове значительно снизилась. Однако пожары здесь продолжают наносить большой урон лесам. Огонь часто переходит в лесные насаждения от горящих угольных пластов, выходящих во многих местах на поверхность. С другой стороны, как показали наши исследования, сами лесные пожары в большинстве случаев могут быть причиной загорания каменного угля.

Профилактические работы по предупреждению загораний лесов от горящих угольных пластов весьма трудоемки. Раскорчевывать пни, убирать горючий материал, устранять минерализованные полосы из-за отсутствия дорог приходится вручную. Изыскивая эффективные и более производительные способы борьбы с очагами огня, возникающими обычно глубоко в горах и вдали от населенных мест, Сахалинская лесная опытная станция ДальНИИЛХа предложила взрывать горящие каменноугольные пласты. Предварительно были проведены исследования, которые показали, что угольные пласты во всех случаях залегают на глубине не более 3—4 м, при их горении температура достигает 300—400°.

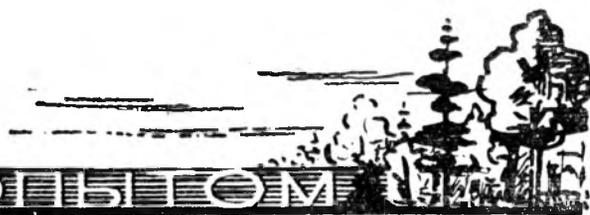
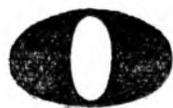
Опытные взрывные работы были проведены научными сотрудниками Сахалинской лесной опытной станции и специалистами Сахалинского областного управления лесного хозяйства. Ответственный руководитель взрывных работ Н. Ф. Беловицкий предложил коридорный способ взрыва, дающий возможность экономить взрывчатку. Большая оперативность в разведке с воздуха и в доставке всех необходимых материалов для взрывов была обеспечена летчиком-наблюдателем И. В. Фроловым.

Наиболее удачным оказался опыт, проведенный в кв. 74 Найбутинского лесничества Долинского лесхоза. Угольный пласт здесь горел после лесного пожара 1954 г. Он проходил по крутой насыпи правого берега горной речки, залегая на глубине от 0,5 до 1,4 м, толщина его достигала 1,6 м. Угол наклона пласта не превышал 15°. Опасная часть периметра подземного пожара укладывалась в 40 м.

Взрывные работы проводились в пять приемов, в каждый из которых подготавливали около 20 шпуров глубиной 1,3—1,5 м. Расстояние между ними — 2 м. В шпуров закладывали по 2,4 кг взрывчатки. Взрыв осуществляли с помощью детонирующего шнура ДШ-А и электродетонаторов ЭД-8э. На подготовку и осуществление одного взрыва силами семи человек уходило в среднем 1 час. 20 мин. Расходовалось за один прием 36—39 кг аммонита, около 60 м детонирующего шнура и один детонатор. В результате взрывов вокруг горящего угольного пласта образовывался ров глубиной 2,5 м и шириной до 3,5 м. Разрыхленный слой грунта толщиной 60—80 см оседал после взрывов на дно рва, который изолировал горящую часть угольного пласта от основной негорящей. Дальнейшее распространение горения прекращалось.

Опыт показал, что обнаружение подземных пожаров с воздуха возможно через несколько дней после выпадения снегового покрова при установившейся мягкой погоде. Все горящие поверхностные угольные пласты залегают на сравнительно небольшой глубине от 0,5 до 4 м. Взрывной метод борьбы с горящими угольными пластами, вызывающими лесные пожары, можно рекомендовать для более широкого применения в лесном хозяйстве Сахалинской области.





ЗИМНЕЕ ХРАНЕНИЕ СЕЯНЦЕВ СОСНЫ

УДК 634.0.232.324.9

А. Г. Грачев, А. И. Акинтьева (Волгоградское управление лесного хозяйства)

В условиях юго-востока приживаемость лесных культур, особенно сосны обыкновенной, зависит от своевременной посадки. Достаточно запоздать с посадкой на пять-семь дней, как резко снижается приживаемость культур. Между тем песчаные и супесчаные почвы из-под снега освобождаются рано, а питомники — позже, поэтому к выкопке сеянцев мы приступаем с задержкой на несколько дней, из-за чего затягиваются сроки посадки, особенно при перевозке сеянцев из лесхоза в лесхоз, когда задержки усугубляют бездорожье и разливы рек.

Наиболее удобным периодом для выкопки, сортировки и подвозки посадочного материала к лесокультурным участкам является осень. С лиственными породами мы так и поступаем, прикапывая их близ будущих посадок. Сеянцы сосны обыкновенной обычно в зимних прикопках погибали. Рекомендаций о зимнем хранении сеянцев сосны обыкновенной в литературе нет. Однако острая необходимость решения этого вопроса заставила лесоводов области искать способы зимнего хранения сеянцев сосны обыкновенной. Таким способом оказался траншейный, проверенный пятилетними наблюдениями.

Хранение сеянцев сосны в траншеях позволило решить вопрос о ранней посадке культур, а отсюда и более высокой приживаемости, резко облегчить весенние работы по выкопке, сортировке и перевозке посадочного материала.

Зимой 1962/63 гг. в Иловатском лесхозе, где нет своего питомника, на зимнее хранение в траншеи были заложены стандартные

сеянцы сосны двухлетнего возраста. Ширина траншей по дну — 1,1 м, по верху — 1,5 м, глубина — 0,8 м, длина — 12—15 м. Траншеи были вырыты в супесчаном грунте поблизости от лесокультурных площадей. Завозили сеянцы из другого лесхоза в первой половине ноября, до наступления морозов. Перед прикопкой дно траншей увлажняли и сеянцы прикапывали обычным способом, раскладывая их вдоль наклонной стенки тонким слоем рядами на расстоянии 15—20 см. Стволики сеянцев на две трети высоты покрывали землей. Затем прикопки поливали. С наступлением морозов траншеи накрывали плетнями и соломой слоем 40—45 см. Температура в течение всей зимы в них была отрицательной, но резких колебаний температуры не было. Весной, с наступлением теплой погоды, траншеи раскрывали. При использовании одних и тех же траншей в течение нескольких лет их протравливали марганцовокислым калием. Ежегодно зимой вели наблюдения за температурой и состоянием сеянцев.

Зимой 1962/63 г. на хранение в траншеи было заложено 75 тыс. сеянцев сосны обыкновенной, которые затем высажены на площади 12 га в Красноярском лесничестве Иловатского лесхоза. В этом же лесничестве проведена посадка сеянцев сосны на площади 290 га посадочным материалом, завезенным весной. Сеянцы, завезенные весной, посажены на семь дней позже, чем взятые из траншей. Посадку проводили на одинаковых почвах. Приживаемость сеянцев сосны обыкновенной, взятых из траншей, на 11% выше, чем завезенных из других хозяйств весной.

В 1963/64 г. в том же лесхозе на зимнее хранение в траншеях было прикопано 680 тыс. семян сосны. Лесные культуры, заложенные сеянцами зимней прикопки на площади 54 га, имели приживаемость 70%, сеянцами весенней выкопки — 50%. Посадочный материал зимней прикопки, израсходованный на дополнение лесных культур, также имел высокую приживаемость.

В 1964/65 г. на зимнее хранение заложено 780 тыс. семян. Их приживаемость при посадке составила 72—86%, тогда как сеянцы весенней выкопки прижились на 64% — 69%. Зимой 1965/66 г. сохранили 1130 тыс.,

зимой 1966/67 г. — 2330 тыс. семян; все они отлично прижились.

Пятилетние наблюдения позволили сделать вывод, что траншейный способ зимнего хранения семян сосны обыкновенной вполне оправдан. Важным условием для сохранения жизнеспособности посадочного материала является постоянная температура в траншеях. Избежать резких колебаний температуры можно с помощью дополнительного утепления прикопок.

В настоящее время зимнее хранение семян в Волгоградской области успешно применяют многие хозяйства.

ДОПОЛНЕНИЕ КУЛЬТУР ЗАМОРОЖЕННЫМИ СЕЯНЦАМИ

УДК 634.0.232.326.9

В. Д. Балакир, помощник лесничего Рудницкого лесничества
(Винницкая область)

Дополнение лесных культур зелеными сеянцами — кропотливое дело. Оно не везде возможно из-за необходимости дальних перевозок семян с комом земли в ящиках, ошмыгивания трети стволика от листьев и т. д. Мы попробовали дополнять культуры сеянцами, уложенными под снег. Опыты 1965 и 1966 гг. оказались удачными.

Для хранения семян использовали ямы из-под желудей. Глубина ям — 1,5 м, ширина — 1 м и более. Ранней весной рядом с ямами были подготовлены кучи снега, хорошо укрытые опилками, соломой или листьями. Задолго до пробуждения растений и массовой выкопки семян выборочно выкопали заранее определенное количество семян, нужных для дополнений пород. Сеянцы хорошо отсортировали, перенесли к ямам и в тот же день уложили на хранение.

Для этого на высоте 30 см от дна ямы устроили настил из хвороста и жердей. На плотно уложенный хворост насыпали и утрамбовали снег слоем 10 см. На снег уложили сеянцы тонким слоем, снова укрыли

снегом и утрамбовали. Таким образом, в одну яму глубиной 1,5 м уложили семь слоев семян свидины, липы, клена-явора и остролистного (30 тыс. штук), в другую — сеянцы сосны (29 тыс.), ели (2 тыс.) и акации белой (4 тыс.). Поверх семян в ямы насыпали 20-сантиметровый слой снега, затем песка 10 см, а на песок уложили настил из жердей и хвороста, плотно укрытый землей. Сверху холмик прикрыли листьями.

Летом 7 июня, в дождливую погоду ямы раскрыли и произвели дополнение культур под меч Колесова замороженными сеянцами. Через пять-восемь дней после посадки почки раскрылись и сеянцы дали хороший прирост.

Летнее дополнение культур замороженными сеянцами доступно любому хозяйству. Экономия от применения этого способа по сравнению с дополнением зелеными сеянцами составляет 0,8 руб./га. Этот способ можно успешно применять при запоздалой посадке леса на только что очищенных вырубках, когда они не заросли еще сорняками.

ДЕФОЛИАНТЫ В ПИТОМНИКАХ

УДК 634.0.232.412.9

Осенняя выкопка посадочного материала обеспечивает лучшую подготовку растений к пересадке. Кроме того, она позволяет заблаговременно завезти посадочный материал к лесокультурным участкам, что, в свою очередь, дает возможность начать весенние посадки раньше, если по каким-то причинам нельзя провести их осенью. При осенней выкопке корневая система успевает оправиться от повреждений, что способствует лучшей приживаемости.

Обычно массовая выкопка посадочного материала в питомниках начинается в период листопада. Но на юге, например, в Мелитопольской области, листья опадают в ноябре, а растения подготавливаются к зиме уже в начале октября; у них прекращается рост, закладываются верхушечные почки, побеги древеснеют. При большом объеме выкопочных работ приходится применять ошмыгивание листьев. Это очень тяжелый труд, так как листья еще довольно прочно держатся на растениях и труда на ошмыгивание затрачивается не меньше, чем на выборку, перевозку, сортировку и прикопку.

По совету научного работника Мелитопольской опытной станции садоводства тов. Монастырского мы стали применять де-

фолианты. Опрыскивая растения за 10 дней до начала выкопки раствором хлората магния с помощью садовых опрыскивателей ОВ-1, мы облегчили эту работу и ускорили удаление листьев.

Хлорат магния растворяли непосредственно в опрыскивателе, включив мешалку на 3—5 мин. В 1200 л воды, залитых в опрыскиватель, вносили следующее количество хлората магния (кг): при опрыскивании яблони, груши, вишни — 16 (9—10 кг действующего вещества); черешни, сливы — 17—18; абрикоса — 11; персика — 10; тополя пирамидального и туркестанского, акации белой, пирамидальной, мексиканской, бирючины, жасмина, спиреи, боярышника, роз — 16; ивы разных видов — 10.

Одной заправки опрыскивателя достаточно на обработку 1 га школок. Трактор двигался на низких скоростях, обрабатывая полосу шириной в 10—12 м.

Обработанные дефолиантами саженцы имеют обычную приживаемость и ничем не отличаются от саженцев, выкопанных без опрыскивания. Применение дефолиантов позволило сократить затраты труда на ошмыгивание листьев на 70—80%.

И. Г. Половников, директор совхоза «Песчанский»

КАК ЛУЧШЕ ПРИВИВАТЬ ОЛЬХУ И ОСИНУ

УДК 634.0.232.328.5

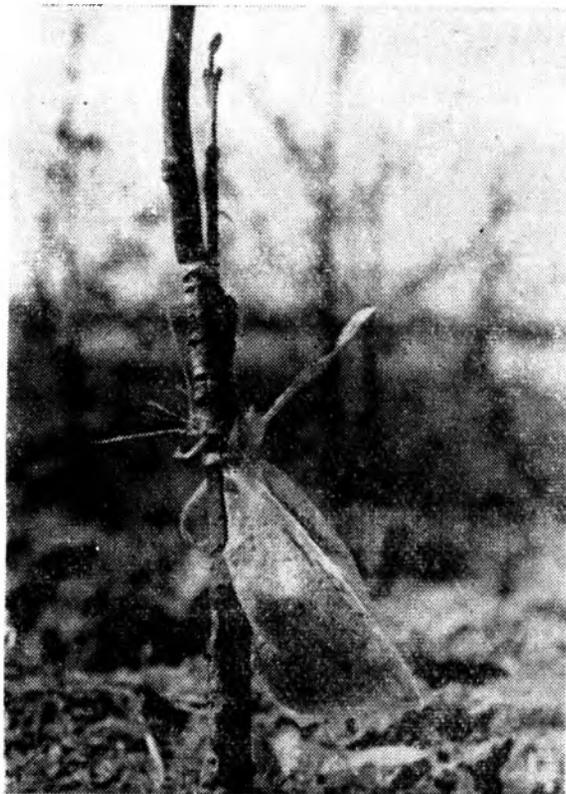
В. М. Роне (Латвийский научно-исследовательский институт лесохозяйственных проблем)

В последние годы в Латвийском научно-исследовательском институте лесохозяйственных проблем проведены опыты по прививке ольхи и осины в открытом грунте с целью определения оптимальных сроков и способов прививки этих пород для создания семенных плантаций. Результаты опытов проверены в производственных условиях и на основе всех полученных данных выявлены основные правила для успешного размножения упомянутых пород прививкой в условиях Латвийской ССР.

Привои ольхи и осины заготавливаются 30—40-сантиметровыми ветками в конце марта — начале апреля и до прививки хранятся в достаточно прохладном и влажном помещении (камеры

с льдом и т. п.). В качестве подвоев при прививке гибридной ольхи берутся двух-трехлетние саженцы гибридной, а также серой и черной ольхи. Серую и черную ольху можно прививать на подвоях той же породы и на гибридной ольхе. Черная ольха не приживается при прививке на подвоях серой ольхи.

Срастаются прививки ольхи лучше всего начиная с момента раскрытия почек до начала образования побега текущего года на подвое. Это подтверждается фенологическими наблюдениями и ходом прироста привоя в длину, а также анализом анатомического процесса срастания на микропрепаратах прививок, проведенных в различные сроки. Процент приживаемости прививок после появления на подвоях



Прививка осины во мху

побега текущего года снижается. Лучшим календарным сроком прививки в условиях Латвийской ССР обычно является первая половина мая с некоторыми сдвигами в зависимости от метеорологических особенностей весны.

Самым результативным способом прививки в опытах оказалась прививка во мху. Этот способ требует применения более крупных привоев; выполнить его довольно сложно, поэтому для практического применения рекомендуется прививка сердцевинной на камбий. В этом случае у подвоя перед прививкой обрезают боковые ветви и осевой побег, оставляя над местом прививки три-четыре почки. Для привоя берется черенок одно- или двухлетнего прироста с двумя-тремя почками над местом среза. Срезы длиной 5—6 см выполняются по общепринятым для этого способа правилам. Обвязка производится мочалом. Применение в качестве обвязки других материалов (хлопчатобумажные нитки, полиэтиленовая пленка) в наших опытах значительно снизило приживаемость.

Процент приживаемости прививок в некоторой мере зависит от метеорологических условий и от качества подвоев, но в общем для прививок сердцевинной на камбий в оптимальный период срастания при соблюдении всех правил прививки он колеблется в пределах 60—70.

Уход за привитыми деревьями сводится к повторному обрезанию обильно растущих побегов подвоя



Прививка осины в пенек

и своевременному ослаблению обвязки. Окончательное удаление обвязки из-за сравнительно медленного срастания прививок возможно только через 50—60 дней после прививки.

При прививке осины обыкновенной в качестве подвоев используются саженцы и корневые отпрыски осины двух-трехлетнего возраста. Оптимальные сроки прививки осины в противоположность ольхе отмечены в конце апреля — начале мая, до распускания почек подвоя. Далее (с распусканьем почек) начинается более или менее резкое снижение процента приживаемости, которое особенно выражено в условиях сухой и жаркой погоды.

Наиболее удобным способом прививки осины, по данным наших опытов, является прививка в пенек. Подвой при этом способе срезается на 10—12 см над корневой шейкой. Для привоев могут быть использованы как удлиненные, так и укороченные побеги с вегетативными почками. В качестве обвязочного материала употребляется мочало, для обвязки срезов — садовый вар. Процент приживаемости на хорошо укоренившихся подвоях в оптимальные сроки прививки превышает 90. Прививки в первый вегетационный период дают хороший прирост в высоту (до 2 м). Техника прививок в пенек проще, а уход за деревьями легче.

50 лет высшей лесной школе в Воронеже

Проф. И. В. Воронин, проректор по научной работе ВЛТИ

В июне 1918 г. Всероссийский съезд лесоводов вынес решение о необходимости открыть лесное отделение при Воронежском сельскохозяйственном институте. Наркомзем РСФСР поддержал это решение, и с 1 октября 1918 г. отделение начало функционировать.

Местом для третьего в то время лесного вуза России город Воронеж был выбран не случайно. Воронежская область с ее лесными массивами, получившими мировую известность (Шипов лес, Хреновской бор, Теллермановская роща, Усманский массив, Савальское лесничество и др.), считается колыбелью интенсивного лесоводства и лесокультурного дела в России. В ней находится всемирно известный лесостепной участок «Каменная степь», основанный проф. В. В. Докучаевым, а также первые лесомелиоративные посадки песчано-овражных станций. По соседству расположены такие ценные лесоводственные и лесокультурные объекты, как Шатиловская лесная опытная станция в Орловской области, заложенный проф. Арцыбашевым дендросад в Липецкой области, насчитывавший около 1400 видов древесных пород и кустарников. Все эти объекты могли служить для ознакомления студентов с достижениями отечественного лесоводства.

Первый выпуск ученых лесоводов в Воронеже состоялся в 1922/23 г. Он был невелик, но лесное отделение доказало свою работоспособность и в 1923 г. было преобразовано в лесной факультет. В 1927/28 учебном году при лесном факультете было организовано заочное отделение, послужившее зарождению заочного лесного образования в стране.

В 1930 г. лесной факультет реорганизован в лесотехнический институт. В настоящее время на его четырех факультетах с семью специальностями учится более 5 тыс. студентов дневного, вечернего и заочного отделений. Институт готовит инженеров лесного хозяйства, инженеров-механиков лесного хозяйства и лесной промышленности, технологов деревообработки, инженеров лесозаготовительной промышленности, строительства автомобильных дорог, автомобильного транспорта и инженеров-экономистов лесного хозяйства и лесной промышленности.

За пятьдесят лет своей деятельности Воронежский лесотехнический институт подготовил около восьми тысяч инженеров и специалистов высшей квалификации. Его питомцы работают во многих районах Советского Союза, но в основном — на юго-востоке, в Сибири и на Дальнем Востоке. Двенадцать профессоров и докторов наук, более ста доцентов, кандидатов наук и более тысячи руководящих работников системы лесного хозяйства окончили Воронежский лесотехнический институт.

С ростом контингента учащихся укрепилась и материальная база. Во время войны 1941—1945 гг. институт потерял все оборудование, учебные и жилые помещения, но уже в 1952 г. вступил в строй учебный корпус на 13 тыс. м². Институт располагает библиотекой в 250 тыс. томов научной и учебной литературы, базой для практики в Опытном лесхозе (15 тыс. га).

Широкая популярность, завоеванная Воронежским лесотехническим институтом, объясняется удачным подбором и активной творческой работой профессор-

ско-преподавательского состава. Много сил воспитанию молодого поколения лесоводов отдали организаторы института проф. Н. П. Кобранов, проф. К. Д. Глинка, проф. А. В. Тюрин. Более 50 лет проработал в вузе проф. О. Г. Каппер, свыше 35 лет проф. И. М. Науменко. В институте преподавали проф. И. А. Яхонтов, проф. К. В. Войт, проф. Г. Ф. Басов, проф. П. Н. Хухрянский, проф. Б. А. Ивашкевич и другие видные ученые. Ряд лет вузом руководил проф. В. И. Рубцов. За этот период было открыто два факультета и в основном восстановлена материально-техническая база.

В настоящее время в институте более 320 научных работников, в том числе девять докторов наук и профессоров, 96 доцентов и кандидатов наук. Профессорско-преподавательский состав ведет важную исследовательскую работу, осуществляя большую помощь производству.

Еще в свое время лесниками Г. Ф. Морозовым и Н. Л. Суходским в Хреновском бору были разработаны методы степного лесоразведения. Г. Ф. Морозовым заложены и основы учения о типах леса. В работе Т. П. Попова «Оснновые колки» дан классический анализ их образования и развития. В Теллермановском лесхозе лесником Г. А. Корнаковским был опробован метод рубок главного пользования, обеспечивших возобновление дубрав.

Эти начинания продолжили ученые Воронежского лесотехнического института. В их числе исследования проф. А. В. Тюрина, получившие широкую известность в Польше, Австрии, Болгарии, Швеции, Финляндии, США, Японии. Его ученик, заслуженный деятель науки и техники РСФСР проф. И. М. Науменко, провел уникальные исследования текущего прироста главнейших древесных пород и составил таблицы текущего прироста. Работа проф. Н. П. Кобранова «Селекция дуба» положила начало развитию селекции древесных пород в СССР. Первый учебник,



Главный учебный корпус Воронежского лесотехнического института

вышедший в СССР по лесным культурам, написан профессором Воронежского лесотехнического института В. И. Ивановым. Старейшим профессором института, заслуженным лесоводом РСФСР О. Г. Капелюком изучена репродуктивная способность сосны в Усманском бору, впервые установлена связь урожая семян сосны с типами леса и классами возраста, разработаны основы организации семенных хозяйств.

В Воронежском лесотехническом институте созданы проблемная и две отраслевые лаборатории. Проблемная лаборатория прессованной древесины разработала новый материал для машиностроения — уплотненную натуральную древесину, заменяющую металл. Отраслевая дорожная научно-исследовательская лаборатория составила рекомендации по использованию гранулированного шлака, липецких известняков и других материалов для строительства дорог, что позволило на несколько тысяч рублей удешевить себестоимость километра дороги. Спорово-пыльцевой лабораторией под руководством проф. М. Н. Грищенко изучены отложения в бассейне Дона и смежных территорий и подготовлены материалы, используемые при крупномасштабных геологических съемках и прогнозировании полезных ископаемых.

Большая работа проведена коллективом по подготовке учебников и учебных пособий для вузов и тех-

никумов. Из них нельзя не отметить «Лесную таксацию» А. В. Тюрина, «Климатологию и метеорологию» С. И. Костина, «Экономику лесного хозяйства» и «Организацию производства в лесхозах» И. В. Воронина в соавторстве с другими авторами, «Физиологию растений с основами микробиологии» П. Б. Раскатова, «Лесоэксплуатацию» П. Н. Хухрянского и И. Ф. Ларина. Широко известны монографии В. И. Рубцова «Культуры сосны в степи», Г. Ф. Басова и М. Н. Грищенко «Гидрологическая роль лесных полос Каменной степи», П. А. Положенцева «Энтомоинвазии ветровальной сосны», В. И. Гарузова «Экономические основы транспорта леса», М. М. Вересина, М. А. Мамырина, И. Я. Шемякина «Столетний опыт лесоразведения в Савальском лесничестве».

Под руководством лесоводов, подготовленных в Воронежском лесотехническом институте, только за последние двадцать лет посажено более миллиона гектаров полезащитных лесных полос и насаждений. Задачи, поставленные Программой КИСС по рациональному использованию лесных богатств, их восстановлению и приумножению, требуют дальнейшего расширения лесного образования и углубления научных исследований. Большие проблемы в этом отношении стоят и перед Воронежским лесотехническим институтом.

ПИСЬМА ЧИТАТЕЛЕЙ

Лесничий должен видеть перспективу

Я согласен с мнением Н. Г. Смертина, Н. А. Шеклеина, Н. Е. Милых, А. А. Васильева, В. А. Чевидая («Лесное хозяйство» 1968 г. № 3) о том, что уже давно пора вовлечь в планирование громадную армию лесничих, специалистов лесхозов и леспромхозов, которые ясно представляют себе все условия и экономические возможности леспромхоза, лесхоза и, участвуя в планировании, будут видеть перспективу развития своего хозяйства.

Предлагаю следующий проект планирования в зоне интенсивного лесного хозяйства:

1. Исходя из лесоустроительного проекта лесного хозяйства, особенностей лесничества и данного момента, лесничество разрабатывает проект перспективного пятилетнего плана по основным, важнейшим показателям. Здесь должно предусматриваться строи-

тельство новых дорог, зданий, жилья, закладка плантаций, механизированных питомников, садов, комплексное освоение отдельных кварталов (участков), позволяющих концентрировать работы, механизация отдельных работ, основные принципы рационального, комплексного хозяйствования в лесничестве. Проект обсуждается и утверждается на техническом совещании лесничих и специалистов лесного хозяйства леспромхоза.

2. Лесничество разрабатывает проект плана по кварталам по всем работам, выполняемым в лесничестве в текущем году. Дальнейший порядок составления перспективного плана такой, как предлагает В. А. Чевидая («Лесное хозяйство» 1968 г. № 3).

П. А. Мартинавичюс, лесничий
(Таурагский леспромхоз, Литовская ССР)

Развивать инициативу лесничего

Как сообщает директор Юрьянского лесхоза Н. Г. Смертин, в последние годы отмечается тенденция восстанавливать лес только посадкой. У нас на Волыньском Полесье (я работаю лесничим Березовского лесничества Рокитновского лесхозага Ровенской области) даже в одном и том же лесничестве большое разнообразие типов леса. Однако в течение ряда лет нам планируют исключительно посадки леса, несмотря на то, что на большинстве лесокультурных площадей мы с успехом можем восстановить лес посевом. Например, после сплошной рубки в лесах типов А₂, А₃, В₂, В₃, где почва под посев почти подготовлена гусеницами трелевоч-

ных тракторов, следует лишь произвести хорошую очистку (только не сжигаем порубочных остатков) и сделать дополнительное рыхление почвы, вовремя посеять семена, и лес будет отлично расти. Это показывают многолетние наблюдения за самосевом, который появляется на вырубках.

Твердые планы, «спускаемые» сверху, лишают лесничего инициативы и творчества. Планирование снизу с коррективами вышестоящих органов безусловно будет более успешным и позволит рационально использовать государственные средства.

В. М. Полищук

ВОССТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВЕДЕНИЕ ЛЕСА В РУМЫНИИ

В. Т. Николаенко (Союзгипролесхоз)

В Румынии наряду с искусственным восстановлением леса широко используется естественно-направленное и естественное возобновление ценных материнских пород. Искусственное восстановление способствует главным образом повышению продуктивности лесов за счет дополнения и обогащения естественного возобновления наиболее ценными породами, а также восстановления деградированных и замены малопродуктивных насаждений. Применение того или иного вида восстановления зависит от производительности лесов и их породного состава, от защитной роли отдельных насаждений и от желаемого состава древостоя.

В перспективе в Румынии намечается расширение естественного и естественно-направленного возобновления в насаждениях повышенной и средней производительности, а в насаждениях пониженной производительности — искусственного восстановления с внедрением наиболее ценных и быстрорастущих пород. В последние годы развернулись работы по разведению леса, облесены обширные оголенные площади.

За 1948—1966 гг. были созданы лесные культуры и проведено дополнение на площади около 1,4 млн. га. Это превышает более чем в 4 раза то, что было облесено в период между двумя мировыми войнами. Среднегодовой объем посадки и посева леса за 1961—1965 гг. — около 58 тыс. га. Облесение вырубок прошлых лет, не покрытых лесом, было закончено в 1963 г. В настоящее время особое внимание уделяется увеличению площадей хвойных и мягколиственных пород и ограничению бука и дуба, замене малопродуктивных лиственных насаждений более производительными.

Все типы леса (а их в Румынии около 250) объединены в экологические группы по комплексам лесотехнических мероприятий и для каждого из них установлен оптимальный возобновительный состав. В культуры (в зависимости от лесорастительных условий и биологических особенностей отдельных древесных пород) из хвойных вводятся ель, пихта, псевдотсуга, лиственница, сосна, из лиственных — дуб, акация, липа, тополь, ива, ольха и др. В горной местности, в зоне произрастания ели, создаются в основном еловые культуры. Причем для повышения устойчивости создаваемых культур к ним пришивается 20—40% лиственницы, бука, явора или ольхи. На неглубоких почвах сажают сосну обыкновенную, которая в горах развивает довольно прочную хорошо разветвленную поверхностную корневую систему. Явор, бук и ольха вводятся куртинами на более защищенных глубоких плодородных почвах. Явор культивируется до 1—1,2 тыс. м над уровнем моря в зависимости от экспозиции склона. На границе леса с альпийскими тугами в опытном порядке проводится посадка сосны кедровой.

Подготовка почвы в горных условиях производится вручную полосами или террасами. Культуры создаются ручным способом, главным образом посадкой саженцев в подготовленные мотыгой ямы. В зоне буковых и буково-хвойных лесов, где, как правило, обеспечивается возобновление желаемыми породами, посадка производится только на невозобновившихся участках. Для этого используются в основном саженцы хвойных пород (ели, сосны, лиственницы, псевдотсуги, пихты и т. д.). На равнине лесные культуры из разновидностей дуба с примесью 30—50% других древесных и кустарниковых пород. На более бедных почвах высаживается акация белая. В пойме Дуная и других крупных рек разводятся тополя и ивы. Создаются специальные защитные лесные полосы шириной 65 м и более в припойменной береговой части Дуная.

В равнинной местности подготовка почвы (корчевка пней, рыхление, вспашка, дискование, боронование) механизирована. Посадка производится вручную, под лопату. При этом следует отметить, что посадка в Румынии — основной способ создания лесных культур, посев же ограничен (6%) и применяется главным образом для создания культур из разновидностей дуба и пихты, в отдельных случаях — ели.

На холмистых участках на более плодородных почвах в насаждениях бука и дуба вводится ель и другие ценные породы из лиственных — липа, орех грецкий, ясень, явор и др. Насаждения на деградированных почвах заменяются посадками ели, сосны, лиственницы и т. п.

При восстановлении и разведении леса в Румынии особое внимание уделяется расширению площади хвойных пород. Удельный вес их в облесительных работах 1961—1965 гг. превышал 60%. В последние годы широко внедряются быстрорастущие породы, главным образом тополя. В 1966 г. общая площадь этих насаждений (из евроамериканского тополя) была около 58 тыс. га. Начаты работы по созданию аллейных тополевых посадок вдоль дорог, рек и оросительных каналов. Такие посадки в 1963 г. были на протяжении 2 тыс. км; в 1965—1966 гг. — 5 тыс. км.

Новое направление в румынском лесоводстве — создание семенных плантаций, назначение которых в сравнительно короткий срок (5—10 лет) обеспечить потребность в семенах высокого качества.

Сейчас в целях повышения качества посадочного материала и технико-экономической эффективности его выращивания в Румынии стали переходить на создание более крупных питомников, где есть условия для широкого внедрения механизации и рационального применения удобрений. Сейчас в стране создано 25 питомников площадью от 30 до 100 га, каждый из которых дает в среднем 6 млн. сажен-

цев. Это почти в 10 раз больше средней продукции питомника в 1961 г. Наряду с этим в стране большое количество питомников площадью менее 30 га: до 3 га — 34,8% от общей площади всех питомников страны, от 3 до 10 га — 18,2%, от 10 до 50 га — 26,8% и свыше 50 га — 20,2%. С реорганизацией и укрупнением питомников значительно улучшилось их

оснащение, что повысило степень механизации и обеспечило более широкое применение орошения и химизации, в результате чего улучшилось качество посадочного материала.

Большое внимание уделяется работам по уходу за молодыми насаждениями, а также защите их от вредителей и болезней.

ОБРЕЗКА ВЕТВЕЙ НА РАСТУЩИХ ДЕРЕВЬЯХ

(Реферат)

(FOREST FARMER (США), № 9, 1967 г.)

На лесной опытной станции в штате Луизиана (США) проведены исследования для оценки экономической эффективности обрезки ветвей у растущих деревьев сосны виргинской черной с целью выращивания бессучковой древесины. В практике ухода за искусственными молодыми хвойными насаждениями обрезка, ускоряющая естественное очищение ствола, рассматривается как одно из важнейших лесохозяйственных мероприятий, так как позволяет в короткие сроки получать высококачественное сырье для производства бессучковых пиломатериалов и клееной фанеры.

Качество древесины особенно снижается, если после отмирания ветви сразу не опадают и впоследствии в древесине формируются не здоровые, а гнилые, выпадающие сучки, как это происходит у сосны виргинской. Благодаря обрезке живых ветвей с нижней части ствола при возрасте дерева до 10 лет диаметр ствола сучковой зоны уменьшается вдвое по сравнению с необрезанными деревьями. Кроме того, после обрезки закладываются только здоровые сучки, вызывающие значительно меньшие дефекты в готовой продукции.

Исследования показали, что бессучковое бревно (краж) длиной 4,9 м можно получить при минимальных затратах после однократной обрезки 10—11-летних деревьев, имеющих высоту 10,7 м (толщина сучковой зоны в этом случае не превысит 22,9 см). Но для получения максимального дохода желательна обрезка проводить в два приема: сначала до высоты 2,4 м при высоте дерева 4,9 м, а затем до высоты 5,2 м, когда дерево достигнет 10,7 м. Это позволит ограничить сучковую зону

диаметром ствола не более 17,8 см и получить наибольший объем чистой древесины в кратчайший срок. Кроме того, обрезка еще тонких молодых ветвей ускоряет процесс естественного заживления ран, что снижает опасность поражения дерева болезнями или вредными насекомыми. В табл. 1 приводится сравнение затрат при двух методах обрезки.

Ввиду того, что эти данные получены на небольших пробных площадях, их следует считать завышенными по сравнению с возможными затратами при работах в производственном масштабе. В расчеты включены также затраты на отбор и клеймение подлежащих обрезке деревьев, а при втором методе обрезки — дополнительно на осмотр и отбраковку заболевших деревьев перед вторым приемом обрезки.

Для оценки размеров возможной прибыли от обрезки сучьев необходимо определить объемы получаемой бессучковой древесины, которые зависят от величины прироста и возраста рубки насаждения. Для этого были взяты три возможных варианта прироста по диаметру на высоте груди — 4,5 или 6 годичных колец на 1 дюйм (25,4 мм), а возраст — от 10 до 50 лет с интервалом в 5 лет. В каждом варианте прироста и возраста рубки вычисляли объем бессучковой древесины. Для денежной оценки добавочной стоимости ее исходили из сложившихся на рынке цен на высококачественный и обычный лес. Для расчетов условно приняли три наиболее вероятных варианта дополнительной оплаты за единицу объема бессучковой древесины (1000 досковых футов, или 4,5 м³) — 10, 20 и 30 долларов. Таким образом, с учетом трех вариантов прироста, трех вариантов дополнительной оплаты и двух методов обрезки деревьев установлены 18 возможных вариантов валового дохода в расчете на одно дерево. На практике оптимальный вариант в каждом конкретном случае выбирают в зависимости от условий местопроизрастания, состояния насаждений, целевого направления хозяйства и финансовых возможностей лесовладельца.

В табл. 2 приведены 6 вариантов доходов при дополнительной оплате (премии) за бессучковую древесину в размере 10 долларов за 4,5 м³. В тех случаях, когда оплата составляет 20 или 30 долларов, размеры прибыли соответственно увеличиваются в 2 или 3 раза.

В нормальных условиях при наличии 100 товарных деревьев на 1 акре (250 на 1 га) валовой до-

Таблица 1

Затраты труда и денежных средств на ручную обрезку одного дерева в один и два приема

Метод обрезки	Высота обрезки, м	Производительность, деревьев/час	Денежные затраты на отбор и обрезку деревьев, долларов
В один прием	5,2	6,5	0,164
В два приема	0—2,4 2,4—5,2	12,5 6,5	0,090 0,164

Таблица 2

Валовый доход от обрезки в зависимости от величины прироста и метода обрезки в расчете на одно дерево (в долларах)

Возраст дерева, лет	Обрезка в один прием			Обрезка в два приема		
	прирост по диаметру, число годовичных колец на 1 дюйм			прирост по диаметру, число годовичных колец на 1 дюйм		
	4	5	6	4	5	6
30	0,22	0,03	—	0,47	0,28	0,13
35	0,62	0,30	0,18	0,87	0,55	0,33
40	1,13	0,60	0,36	1,38	0,85	0,61
45	1,64	1,05	0,68	1,89	1,30	0,93
50	2,24	1,45	0,93	2,49	1,70	1,18

ход от обрезки насаждений в возрасте 50 лет будет колебаться от 93 до 747 долларов на 1 акр (от 232 до 1868 на 1 га) в зависимости от прироста и размеров дополнительной оплаты.

В высокополнотных насаждениях, лишенных ухода, прирост по диаметру составляет 6 или более годовичных колец на 1 дюйм. Комплекс мер ухода

повышает прирост обычно до 5 колец на 1 дюйм, а в древостоях с высокоинтенсивным хозяйством — до 4. При уровне дополнительной оплаты 10 долларов за 4,5 м³ древесины приемлемая норма прибыли (процентная ставка) обеспечивается только при двух лучших вариантах прироста и при более низких затратах на обрезку. В случае более высокой дополнительной оплаты процентная ставка значительно увеличивается и обрезка становится высокорентабельной.

Следует отметить, что норма прибыли достигает наивысшего уровня при обрезке деревьев в более молодом возрасте, так как в этом случае дополнительная плата за качественную древесину возрастает. Это обеспечивает скорейшее возмещение капитальных вложений. Несмотря на влияние многих неизвестных факторов, зависящих от конкретных лесорастительных и рыночных условий, обрезка деревьев для выращивания бессучковой древесины заслуживает серьезного внимания как экономически оправданное лесохозяйственное мероприятие. Необходимые капитальные вложения невелики по сравнению с расходами на приобретение земельных участков и закладку искусственных хвойных насаждений, в то же время доходы могут быть значительными.

В. Г. Долгополов

САМОХОДНЫЕ МАШИНЫ ДЛЯ ОБРЕЗКИ ВЕТВЕЙ НА РАСТУЩИХ ДЕРЕВЬЯХ

(Реферат)

(„NORTHERN LOGGER AND TIMBER PROCESSOR“
(США), № 6, 1967 г.; № 7, 1968 г.)

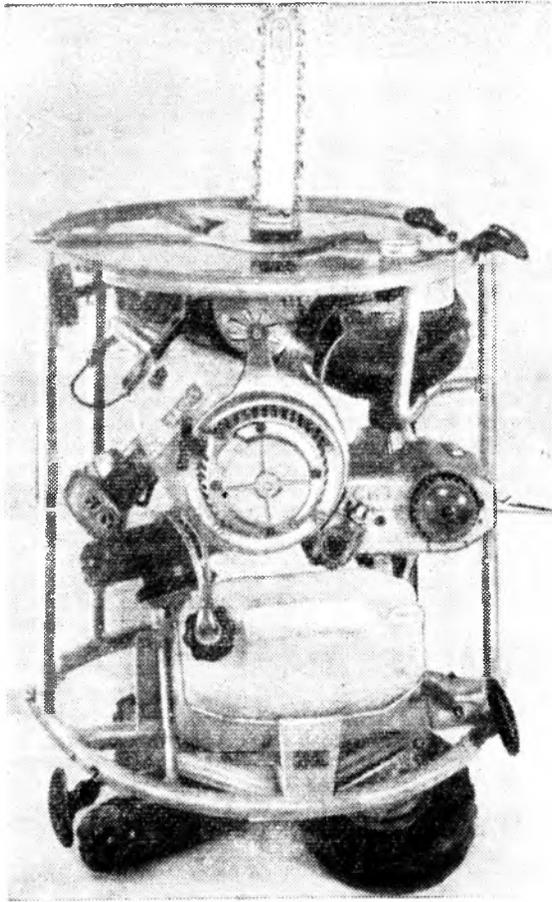
Самоходные машины для обрезки ветвей на растущих деревьях, так называемые «древесные обезьяны», сконструированные в Швейцарии и производимые западногерманской фирмой, прошли первые производственные испытания в США в 1964 г. В ходе этих испытаний была выявлена высокая производительность, надежность и экономическая эффективность новой машины. К настоящему времени фирма-изготовитель значительно усовершенствовала конструкцию и наладила массовый выпуск этих сучкорезных машин. По данным фирмы предполагается, что к концу 1968 г. в лесах США будут работать 500 машин усовершенствованной конструкции, а в последующие годы число их еще более возрастет.

Кроме основного назначения — удаления ветвей для выращивания высококачественной бессучковой древесины, обрезки крон в противопожарных и эстетических целях и т. п., эту машину можно использовать в ряде случаев для обрезки сучьев непосредственно перед валкой деревьев, заготавливаемых на балансы.

Самоходная сучкорезная машина поставляется потребителю в комплекте со всеми необходимыми инструментами, подробной инструкцией, тахометром

для точной установки скорости, запасными пильными цепями и специальным шприцем для консистентной смазки. Машина (стоимостью 1300 долларов) рассчитана на безотказную работу в течение двух лет (около 3 тыс. часов), безопасна и проста в обслуживании.

По сравнению с первоначальным опытным вариантом промышленная модель имеет повышенный вес (47,6 кг вместо 38,6 кг), так как алюминиевый каркас заменен на более прочный — стальной. В целях обеспечения максимального сцепления колес с поверхностью древесного ствола и лучшего преодоления неровностей коры или сучков пневматические шины с гладким протектором заменены массивными шинами из губчатой резины с рельефным протектором и вделанными металлическими стержнями. Почти полностью устранена пробуксовка колес на мокрых стволах деревьев, особенно с диаметром менее 12 см. Скорость подъема и спуска машины несколько снижена, с тем чтобы обеспечить более безопасную и равномерную работу в течение длительного времени. Установлен усовершенствованный бензиновый двухтактный двигатель мощностью 2,7 л. с. с облегченным запуском, а также новая цепная пила специальной конструкции с узкой шиной. Пружины,



Автоматическая сучкорезная машина промышленного образца (общий вид)

удерживающие машину на стволе дерева, в целях безопасности заключены в пластмассовые рукава.

Самоходная сучкорезная машина эффективно работает на относительно ровных стволах деревьев любых хвойных и лиственных пород с диаметрами на высоте груди от 12 до 23 см. Закрепленная с помощью четырех подпружиненных держателей на стволе дерева, она поднимается по спирали (благодаря наклонному положению колес) и срезает сучья и ветки цепной пилой, установленной вертикально, параллельно стволу. По достижении заданной оператором высоты машина автоматически останавливается и с выключенным двигателем опускается к основанию ствола. Скорость подъема — 6 см/сек, скорость спуска — 12 см/сек. Это означает что двое рабочих с помощью самоходной сучкорезки могут обрезать все ветви до 5 см толщиной с одного дерева в зоне деловой древесины за 3 мин. Обрезка до высоты 10 м вместе со спуском занимает 4 мин.

При сопоставлении размеров затрат на ручную и механизированную обрезку установлено, что даже несмотря на высокую стоимость самоходной машины ее эксплуатация оказывается выгоднее ручного труда с применением лестниц и ручных пил. Преимущества машины резко возрастают с увеличением высоты зоны обрезки. При прочих равных условиях двое рабочих с помощью автоматической сучкорезки могут обработать в 3,3 раза больше деревьев в час, чем один рабочий с ручными инструментами. Исходя из получаемой экономии денежных средств установлено, что стоимость машины полностью окупается при обрезке 8125 деревьев (32,5 га при размещении в среднем 250 деревьев на 1 га), примерно за 10 недель работы. Еще более эффективно обслуживание двух машин тремя рабочими; в этом случае для полной окупаемости двух машин достаточно обработать около 43 га насаждений. Затраты в расчете на одно дерево при ручной обрезке составляют около 0,5 доллара, при механизированной — 0,34 доллара (1 машина и двое рабочих) или 0,26 доллара (2 машины и трое рабочих). Таким образом, экономия в расчете на одно дерево — соответственно 0,16 и 0,24 доллара (все расчеты выполнены с учетом почасовой зарплаты рабочим в размере 2 долларов).

В. Г. Долгополов



«ГРЕЦКИЙ ОРЕХ В ГРУЗИИ»

Выпущена книга Г. И. Канчавели «Грецкий орех в Грузии» (издательство «Лесная промышленность», 1968 г.) — первая научная работа об орехе грецком в Грузинской ССР. В ней дана характеристика всех полезных свойств этого ценнейшего растения, имеющего комплексное применение, описана история создания культур его, указаны районы распространения лесных насаждений с примесью ореха. Большое внимание уделено биологии и экологии грецкого ореха, методам его культур и внедрению в производство ценных форм его местного происхождения, отобранных под руководством Г. И. Канчавели. Рекомендуются лесохозяйственные мероприятия по повышению производительности ореховых насаждений. Автор правильно считает единственным местным видом грецкого ореха, произрастающим в Грузии, *Juglans regia* L. Он отмечает большое формовое разнообразие грецкого ореха, что очень важно для селекции.

Результатом исследований автора является материал, изложенный в разделе «Опыт по продвижению грецкого ореха в верхнюю горную зону». Эти опыты были проведены на высоте до 1680 м над уровнем моря. В книге освещены итоги создания производственных культур в лесхозах Грузинской ССР, где насаждения ореха уже заложены более чем на 10 тыс. га. Убедительно доказывает Г. И. Канчавели преимущество посева ореха, который обеспечивает создание долговечных насаждений с мощными стержневыми корнями у деревьев. Рекомендуемый оригинальный метод закладки ореховых насаждений в редирах и кустарниковых зарослях восточной части Грузии имеет важное значение в деле восстановления лесного покрова на эродированных склонах.

Интересен материал по выявлению формового разнообразия грецкого ореха и разработке методов отбора маточников. Прав автор, говоря, что пришло время утвердить технические условия на семена грецкого ореха для южных республик. В книге приведен ряд показателей, которые должны войти в эти требования. Подробно излагаются результаты опытов по влиянию размера семян и времени посева на рост сеянцев. Правильно отмечается, что воспроизведение ценных форм возможно только вегетативным путем. Детально описаны методы размножения отводками, черенками и прививками разных способов. Десятилетними опытами подтверждено, что в районах черноморского побережья и Кахетии хорошие результаты дает окулировка в открытом грунте. Подробно охарактеризованы методы выращивания посадочного материала грецкого ореха и закладки промышленных плантаций. Приводятся данные о вредителях и болезнях ореха и методах борьбы с ними.

Все положения автор подтверждает или наблюдениями на опытных участках и в лесхозах, или ссылками на авторитетные литературные источники. К сожалению, в списке литературы помещено лишь 47 названий отечественных работ и 9 зарубежных. Остальные же ссылки в тексте не подкреплены библиографическими данными.

Неверно утверждение автора, что в республиках Средней Азии и на Кавказе хорошо сохранились естественные насаждения грецкого ореха лишь в виде небольших рощиц на склонах северных экспозиций и в террасах рек (стр. 8). В республиках Средней Азии есть не рощицы, а целые массивы ореховых лесов на площади более 35 тыс. га, в том числе в Киргизии — 25,5 тыс. га, в Таджикистане — 8,0 тыс. га, Узбекистане — 2,0 тыс. га, Туркмении — 0,1 тыс. га. По сведениям ученого-лесоведа Ю. М. Коцарева, много лет работающего в этих районах, отдельные насаждения чистых ореховых насаждений в районе п. Арсланбоба занимают 400 га. Кроме того, грецкий орех в Средней Азии растет не только на склонах северной экспозиции, но и на южной и любых других.

Богатый материал по культурам грецкого ореха, приведенный в книге, имеет особенно большое значение в связи с развитием побочных пользований лесом и закладкой насаждений орехоплодных на землях государственного лесного фонда во многих южных республиках Советского Союза.

И. К. Фортунатов,
старший научный сотрудник ВНИИЛМа

НОВЫЕ КНИГИ

Лес и среда (сборник статей). Рига. Изд-во «Зинатне». 1967 г. 188 стр. с иллюстрациями, 1500 экз. Цена 73 коп.

В сборнике опубликованы результаты исследований Латвийского научно-исследовательского института лесохозяйственных проблем по вопросам: условия питания древесных пород, значение микроэлементов при выращивании сеянцев, содержание общего азота, минерализация азота в осушенных торфяных почвах и улучшение условий произрастания сосны в культурах на песчаных почвах.

Повышение продуктивности леса (сборник статей). Рига. Изд-во «Зинатне», 1968. 182 стр. с илл. 2000 экз. Цена 1 р. 29 к.

В книге помещены результаты исследований по условиям питания древесных пород и по агротехнике облесения осушенных торфяных почв. В специальных статьях рассматриваются изменения, протекающие в лесонасаждениях в связи с изменением их возраста, состава и режима роста. В ряде работ рекомендуется дальнейшее увеличение продуктивности леса путем введения более ценных пород.

Коллегия Гослесхоза СССР обсудила вопрос об улучшении состояния лесов и ведении лесного хозяйства в Московской области. На коллегии отмечалось, что две трети площади лесов области занято лиственными породами, в лесах преобладают молодые и средневозрастные насаждения.

Утвержденная Гослесхозом СССР расчетная лесосека составляет 2 млн. м³ в том числе хвойных — 245 тыс. м³. Вследствие неполного использования расчетной лесосеки по мягколиственному хозяйству фактический отпуск леса достигает лишь 70% расчетной лесосеки.

Московское управление лесного хозяйства провело значительные работы по восстановлению и улучшению состояния лесов области. В последнее пятилетие лесоводы посадили 50 тыс га хвойных лесов, реконструировали 3,5 тыс га малоценных насаждений, на площади 100 тыс. га провели лесоосушительные работы.

Однако эти мероприятия не обеспечивают достаточно быстрого решения задач, стоящих перед лесным хозяйством области. Не устранены еще многие крупные недостатки. Например, рубка ведется при необоснованно пониженных возрастах, не совершенствуется система рубок главного пользования, в недостаточных объемах проводятся рубки ухода и санитарные.

Учитывая особое значение подмосковных лесов как базы отдыха трудящихся столицы и области Совет Министров РСФСР принял решение о переводе всех лесов Московской области в I группу. Коллегия комитета признала необходимым повысить возрасты рубок леса и значительно увеличить объемы всех лесохозяйственных работ.

* * *

На коллегии заслушаны отчеты ВНИИЛМа, ЛенНИИЛХа, ДальНИИЛХа и Архангельского института леса и лесохимии о выполнении в 1967 г. договорных научно-исследовательских работ. Выполненные институтами работы на сумму более миллиона рублей дали производству ряд рекомендаций, наставлений, проектов, экспериментальных образцов машин, механизмов, приборов.

Наряду с успехами в работе институтов отмечен ряд существенных недостатков. Институты нередко затягивали сроки представления отчетов заказчикам, слабо контролировали внедрение в производство законченных работ. Тематические планы договорных работ отличаются многотемностью.

Коллегия отметила, что Министерство лесного хозяйства РСФСР не обеспечило выполнения приказа председателя Гослесхоза СССР об объеме договорных работ по научно-исследовательским институтам лесного хозяйства и допустило задержки в их финансировании. Отмечено, что научно-технический совет Гослесхоза СССР оказался в стороне от разработки плана договорных научно-исследовательских работ по лесному хозяйству не принял участия в определении их актуальности и целесообразности.

Гослесхозом СССР издан приказ, в котором Министерство лесного хозяйства РСФСР и подведомственные комитету научно-исследовательские институты обязываются устранить отмеченные недостатки и значительно улучшить выполнение договорных научно-исследовательских работ.

* * *

Коллегия одобрила правила рубок в лесах Туркмени. Правила рубок для лесов Туркмени разработаны впервые. Проект правил разрабатывался Гослесхозом Туркменской ССР совместно со СредазНИИЛХом. В правилах учтен многолетний опыт ведения лесного хозяйства в республике.

* * *

В соответствии с приказом председателя Гослесхоза СССР ликвидируются Приозерская опытная станция по борьбе с лесными пожарами ЛенНИИЛХа и Шиповская лесная опытная станция ВНИИЛМа. На месте ликвидированных станций сохраняются опорные пункты указанных институтов. Этим же приказом предусмотрена организация Тюменской опытной станции по борьбе с лесными пожарами, подчиненной ЛенНИИЛХу. Основные направления научной деятельности станции — разработка новых способов и технологии борьбы с лесными пожарами, а также рациональных способов рубок леса и его восстановления.

* * *

Гослесхоз СССР издал приказ «Об обеспечении нужд пищевой промышленности в дубовой винной и бутовой клепке в 1968—1970 гг.».

Предприятиям министерств лесного хозяйства РСФСР, Украинской ССР установлены задания по изготовлению дубовой винной и бутовой клепки. Гослесхозу Молдавской ССР, министерствам лесного хозяйства РСФСР, Украинской ССР, а также Министерству лесного хозяйства и лесной промышленности Литовской ССР определены объемы заготовки и вывозки дубовой деловой древесины для изготовления винной и бутовой клепки.

Гослесхозы Молдавской, Армянской, Азербайджанской и Грузинской республик, министерства лесного хозяйства РСФСР, Украинской ССР, Белорусской ССР и Министерство лесного хозяйства и лесной промышленности Литовской ССР обязываются обеспечивать отвод лесосечного фонда подведомственным предприятиям, а также лесозаготовительным предприятиям других ведомств в объемах, необходимых для выполнения установленного им задания по вывозке дубовой деловой древесины для изготовления клепки в пределах расчетных лесосек по дубовому хозяйству. При отводе лесосек должно производиться клеймение на корню пригодного для изготовления клепки дуба. Отведенные в рубку деревья дуба подлежат строгому учету.

Приказ обязывает органы лесного хозяйства принять к сведению и руководству указание Совета Министров СССР о том, что лесозаготовители, получающие лесосеки с дубом, должны всю заготовленную и вывезенную деловую древесину, пригодную для изготовления винной и бутовой клепки, предъявлять главным управлениям материально-технического снабжения союзных республик и территориальным управлениям материально-технического снабжения в РСФСР для поставки ее потребителям. Лесозаготовителям, не имеющим задания по поставке дубовой деловой древесины, взамен предъявленной ими дубовой древесины, пригодной для изготовления винной и бутовой клепки, Госнаб СССР будет выделять хвойную деловую древесину в полоторном размере.

Утвержден новый устав Всесоюзного аэрофотолеоустройственного объединения «Леспроект».

«Леспроект» как подрядная хозяйственная лесостроительная организация основан в 1947 г. Оно имеет в своем подчинении лесостроительные предприятия, аэрофотолеоустройственные конторы, экспедиции, а также центральную геодезическую базу. Согласно новому уставу основными задачами «Леспроекта» являются: проведение лесостроительных работ во всех лесах гослесфонда; составление проектов организации и развития лесного хозяйства по странваемым лесохозяйственным предприятиям; разработка генеральных схем развития лесного хозяйства областей, краев, республик, а также противопожарного устройства лесов; проведение лесопатологических, почвенных, лесотипологических и других видов обследований; учет лесного фонда; обособление расчетных лесосек по областям, краям и республикам; технико-экономический анализ лесосырьевых баз и подготовка предложений по их рациональному использованию; совершенствование лесостроительных работ, учета лесного фонда и методов расчета размера пользования лесом.

При В/О «Леспроект» на правах консультативного органа создан технический совет, в состав которого входят высококвалифицированные специалисты в области лесостроительства.

Издан приказ «О дальнейшем совершенствовании системы машин для комплексной механизации лесохозяйственного производства на 1971—1980 гг.», которым определены направления в развитии механизации и автоматизации производственных процессов в лесном хозяйстве и пути дальнейшего совершенствования системы машин. Организация разработки проекта системы машин поручена ВНИИЛМу. Он подготовит специальную методику, после чего к участию в проектировании будут привлечены все научно-исследовательские институты системы Гослесхоза СССР.

Для обеспечения выполнения возросших объемов проектно-изыскательских работ по осушению лесов, дорожному, производственному и другим лесохозяйственным мероприятиям, проводимым в Архангельской области, приказом по Гослесхозу СССР организована Архангельская проектно-изыскательская экспедиция Союзгипролесхоза. Утверждено штатное расписание и определен объем проектно-изыскательских работ новой экспедиции.

Утверждено положение о научно-техническом совете Гослесхоза СССР.

Научно-технический совет Гослесхоза СССР — совещательный орган по вопросам развития науки и техники в лесном хозяйстве. Его основные задачи — разработка научно обоснованной единой технической политики в лесном хозяйстве СССР и подготовка рекомендаций по широкому внедрению в производство новейших достижений отечественной и зарубежной науки, техники и передового опыта.

Научно-технический совет в своей работе исходит из необходимости повышения роли экономических методов в плановом руководстве лесным хозяйством и расширении хозяйственной самостоятельности предприятий на основе дальнейшего совершенствования планирования, проведения единой государственной политики в области ценообразования и оплаты труда в интересах дальнейшего роста и эффективности производства, пропорционального развития народного хозяйства.

В научно-технический совет входят видные ученые, высококвалифицированные специалисты, новаторы производства, а также представители НТО и других организаций. Состав научно-технического совета рассматривается на коллегии и утверждается приказом председателя Гослесхоза СССР. В составе научно-технического совета организуются бюро и секции по важнейшим отраслевым проблемам или видам лесохозяйственного производства и временные комиссии по отдельным научно-техническим вопросам. Для рассмотрения наиболее важных вопросов, имеющих принципиальный, проблемный характер, созываются пленарные заседания научно-технического совета.

В соответствии с приказом президиум научно-технического совета преобразован в бюро НТС. Председателем НТС утвержден академик ВАСХНИЛ И. С. Мелехов, заместителями председателя — Н. А. Наговицын и А. А. Цымек, членами бюро — П. В. Васильев, Д. Т. Годин, К. Б. Лосицкий, Г. А. Ларюхин, А. А. Молчанов, Н. Н. Гусев, А. В. Побединский, М. А. Порецкий.

Научно-технический совет образует секции лесовосстановления и защитного лесоразведения; лесохозяйства в организации лесного хозяйства; охраны и защиты леса; механизации и новой техники; планирования, экономики и организации труда; научно-методическую и другие. Члены бюро — председатели секций: В. П. Цепляев, И. Я. Михалин, Е. С. Павловский, А. Ф. Мукин, Д. Т. Ковалин, Н. Н. Храмцов, ученый секретарь — З. П. Вальдман.

В состав секций входят высококвалифицированные специалисты и работники научно-исследовательских учреждений и высших учебных заведений, проектных институтов и новаторы производства. Для руководства работой назначается председатель, заместитель и ученый секретарь. Все решения секций утверждаются на бюро НТС.

Утверждены правила рубок главного пользования в лесах Восточной Сибири. Правила разрабатывались Министерством лесного хозяйства РСФСР совместно с ВНИИЛМом, институтом леса и древесины СО АН СССР и Сибирским научно-исследовательским институтом лесной промышленности. В основу правил положены основные положения по проведению рубок главного пользования в лесах СССР.

Правила предусматривают такую организацию рубок, которая одновременно с удовлетворением потребности народного хозяйства в древесине предупреждает эрозионные процессы на горных склонах, обеспечивает сохранение водоохраных, водорегулирующих и почвозащитных свойств леса, а также лесорастительных условий, необходимых для возобновления ценных пород на вырубках, создает возможность для комплексного использования кедровых лесов.

Утвержденные Гослесхозом СССР правила обязательны для выполнения всеми организациями и предприятиями, осуществляющими свою деятельность в лесах Иркутской и Читинской областей, Красноярского края, Бурятской, Якутской и Тувинской автономных республик.

На территории Загорского опытно-показательного механизированного лесхоза ВНИИЛМа организована лесная машиноиспытательная станция. На станцию возложено проведение государственных испытаний новых образцов машин оборудования и других механизмов для лесного хозяйства; проведение контрольных испытаний лесохозяйственной техники, испытаний комплексов, рекомендуемых для механизации различных производственных процессов в лесном

хозяйстве, а также ведомственных сравнительных испытаний машин и механизмов.

Издан приказ о переводе в третьем квартале 1968 г. на новую систему планирования и экономического стимулирования 217 предприятий лесного хозяйства РСФСР, Украинской и Латвийской союзных республик. Среди них 36 предприятий в Алтайском крае, 31 предприятие в Ленинградской, 17 — в Ка-

лужской, 16 — в Рязанской, 18 — в Псковской, 15 — в Тамбовской областях, 19 предприятий в Марийской АССР.

На работу по новой системе переводятся также 12 заводов лесохозяйственного машиностроения. В Латвийской ССР на новую систему переходят два леспромхоза. Переводятся на новую систему также предприятия Вольской, Ровенской, Тернопольской и Житомирской областей Украины.

Всесоюзное совещание-семинар по защитному лесоразведению для целей животноводства

Министерство сельского хозяйства СССР, Гослесхоз СССР, ВАСХНИЛ, Центральное правление НТО сельского хозяйства и ВНИАЛМИ провели в г. Элисте всесоюзное совещание-семинар по защитному лесоразведению для целей животноводства. В работе совещания-семинара приняли участие заведующий сектором ЦК КПСС К. П. Митрюшкин, секретарь Калмыцкого обкома КПСС Н. И. Кичапов, первый заместитель председателя Совета Министров Калмыцкой АССР В. И. Постников, ответственные работники Министерства сельского хозяйства СССР, Гослесхоза СССР, Министерства лесного хозяйства РСФСР, ученые, представители колхозов, совхозов и лесхозов РСФСР, республик Средней Азии, Казахстана, Украины — всего более 150 человек.

Доклад «Задачи сельскохозяйственных органов и научно-исследовательских учреждений по защитному лесоразведению для целей животноводства» сделал начальник Управления защитных лесонасаждений, колхозных и совхозных лесов МСХ СССР В. А. Галактионов. О задачах органов лесного хозяйства по защитному лесоразведению в полупустынных районах с развитым животноводством рассказал член коллегии, начальник Управления науки, внедрения передового опыта и внешних сношений Гослесхоза СССР Е. С. Павловский. С докладом «Основные положения теории и практики защитного лесоразведения на пастбищах сухой степи и полупустыни» выступил заведующий лабораторией ВНИАЛМИ Ф. М. Касьянов.

О защитном лесоразведении в Калмыцкой АССР участников совещания-семинара ознакомил Е. И. Руденко (Калмыцкое управление лесного хозяйства). П. Ф. Богун (Калмыцкая НИЛОС) доложил о технологии работ по защитному лесоразведению для целей животноводства в Калмыкии. Проректор Волгоградского сельскохозяйственного института П. П. Бегучев остановился на вопросах улучшения солощовых пастбищ и значении лесомелиоративных мероприятий в повышении эффективности агротехнических приемов при создании культурных и улучшении естественных пастбищ. С большим вниманием было встречено выступление академика ВАСХНИЛ И. В. Ларина, посвященное вопросам кормопроизводства в условиях полупустыни и значению защитных лесонасаждений на пастбищных землях.

И. М. Торохтун (Богдинская НИАГЛОС) рассказал об опыте защитного лесоразведения на пастбищах Астраханской области. Положительную оценку защитным лесонасаждениям на пастбищах дал

председатель колхоза «Путь к коммунизму» И. А. Савельев (Астраханская область).

О методах улучшения среднеазиатских пастбищ при помощи лесомелиорации сообщалось в докладах А. Г. Бабаева, директора института пустынь, и А. О. Овезлиева, заведующего лабораторией этого института, (Туркменская ССР), ученых Срелаз-НИИЛХа А. А. Леонтьева, и Н. Е. Кокшакаровой, заведующего отделом Всесоюзного института каракулеводства З. Ш. Шамсутдинова. Разработкой конкретных вопросов технологии и организации работ по защитному лесоразведению для целей животноводства занимается КазНИИЛХ и сельскохозяйственные опытные станции Казахстана. Этим вопросам были посвящены выступления И. Г. Глобенко (КазНИИЛХ), И. А. Брылкина (Семипалатинская опытная станция), Н. М. Рабиновича (МСХ Казахской ССР), Ж. Н. Нуртаева (совхоз «Октябрьский», Актюбинская область).

С интересным сообщением об опыте использования лесонасаждений для закрепления песков и кормодобывания выступил А. И. Гаджиев (Дагестанский НИИСХ). Об опыте выращивания кормовых культур на отгонных пастбищах «Черные земли» и улучшении сенокосов и пастбищ под защитой лесных полос в Ногайской степи участников совещания ознакомили С. Н. Игнатев (Калмыцкий институт мясного скотоводства) и В. А. Пономарчук (ВНИИОК). Директор Курского лесхоза (Ставропольский край) А. М. Бердугин говорил о большом значении зеленых зонтов для животных и опыте их выращивания в условиях Ставрополя.

Подробное сообщение о влиянии зеленых зонтов на микроклимат и продуктивность животных сделал Ю. М. Маслов (Калмыцкая НИЛОС) и об изменении физико-химических свойств почвы под зелеными зонтами — Л. Н. Ташнинова. С. И. Власов (Аршань-Зельменский стационар АН СССР) рассказал об опыте выращивания насаждений в Сарпинской степи. Вопросам проектирования лесомелиоративных мероприятий на пастбищах были посвящены выступления А. П. Туренко (Среднеазиатская экспедиция Союзгипролесхоза) и А. Н. Польшниковой (Ростовская экспедиция «Росгипрозем»).

Об объединении усилий научных работников сельского и лесного хозяйства для углубления исследований в области защитного лесоразведения на пастбищных землях и более широком внедрении достижений науки и передового опыта в производство говорила ученый секретарь отделения лесоводства и агролесомелиорации ВАСХНИЛ Н. П. Бойко. Заме-

ститель Министра лесного хозяйства РСФСР **Б. А. Флеров** в своем выступлении дал положительную оценку деятельности лесхозов по выращиванию защитных лесонасаждений для целей животноводства, призвал к расширению лесомелиоративных работ на пастбищных землях и повышению качества выполнения этих работ.

Участники совещания-семинара совершили экскурсию по объектам защитного лесоразведения для целей животноводства в колхозе имени В. И. Ленина Приютненского района, в колхозе имени ХХII

съезда КПСС и совхозе «Ленинский» Целинного района Калмыцкой АССР. В результате обсуждения вопросов теории и практики защитного лесоразведения для целей животноводства были приняты рекомендации, в которых разработаны конкретные пути решения задач, стоящих перед научными учреждениями, сельскохозяйственными и лесохозяйственными органами, колхозами, совхозами и лесхозами.

С. А. Кривда

Приветствуем юбиляра

Исполнилось 60 лет со дня рождения и 40 лет трудовой и научной деятельности кандидата сельскохозяйственных наук **Хабиба Зелялtdиновича Губайдуллина**, ответственного работника Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике. После окончания Узбекстанского института народного хозяйства имени Куйбышева **Х. З. Губайдуллина** была присвоена квалификация плановика-экономиста. Начал свой трудовой путь **Х. З. Губайдуллин** помощником лесничего в Мендыгуловском лесничестве (Вашкирская АССР). Впоследствии — он заместитель министра лесного хозяйства Узбекской ССР, начальник Главного управления лесов Средней Азии, Закавказья и Казахста-

на Министерства лесного хозяйства СССР, заведующий одним из отделов ВНИИЛМа.

Хабиб Зелялtdинович свою основную работу совмещает с научно-исследовательской, педагогической и общественной. Им опубликовано 30 научных работ и статей по вопросам лесного хозяйства, агролесомелиорации, орошаемому лесоразведению. **Х. З. Губайдуллин** награжден орденом «Красная звезда», пятью медалями и почетной грамотой Президиума Верховного Совета Узбекской ССР.

Пожелаем **Хабибу Зелялtdиновичу** доброго здоровья и дальнейших успехов в плодотворной деятельности.

Внимание работников лесного хозяйства!

В прошлом году издательство «Лесная промышленность» впервые выпустило лесной календарь. В нем помещены материалы об истории развития лесного хозяйства, краткие биографии ученых — лесоводов, приводятся справочные материалы по вопросам лесохозяйственного производства, охоте, рыболовству, сбору грибов и т. д. Немало места отведено пословицам и поговоркам, связанным с лесом и природой, отрывкам из художественных произведений. Лесной календарь на 1967 г. хорошо иллюстрирован. Он является ценным дополнением к лесным календарям на 1968 и 1969 гг.

«Лесной календарь на 1967 г.» можно приобрести по адресу: г. Рига, ул. Падомья, 24, республиканская контора книжной торговли.

Редакционная коллегия:

П. Н. Кузин (главный редактор), **И. И. Букин**, **Н. П. Граве**, **А. Г. Грачев**, **А. Б. Жуков**, **В. М. Зубарев**, **В. Я. Колданов**, **Ю. А. Лазарев**, **Г. А. Ларюхин**, **Т. М. Мамедов**, **И. С. Мелехов**, **А. А. Молчанов**, **А. И. Мухин**, **В. Г. Нестеров**, **В. Т. Николаенко**, **Б. Г. Новоселов**, **Б. П. Толчеев**, **А. А. Цымек**, **И. В. Шугов**

Адрес редакции: Москва, И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 747. Телефон 296-84-74

Художественно-технический редактор **В. Назарова**

Т-13845
Бум. л. 3,0

Подписано к печати 25/IX 1968 г.
Печ. л. 6,0 (9,84)

Тираж 33 080 экз. Формат бумаги 84 × 108^{1/8}
Уч.-изд. 11,25 Зак. 400

Московская типография № 13 Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР. Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., д. 30.

РАБОТНИКИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА!

Книги издательства «Лесная промышленность» Вы можете приобрести в следующих магазинах:

- г. Архангельск, пр. П. Виноградова, 30, магазин № 1
- г. Астрахань, Советская ул., д. 17, магазин № 9
- г. Благовещенск, ул. Ленина, 157, магазин № 1
- ст. Сиваки, Амурская обл., Сивакский книжный магазин
- г. Брянск, ул. Фокина, 31, магазин № 1
- г. Владивосток, Ленинская ул., 43, магазин № 1
- г. Владимир, ул. Мира, 72, магазин № 6
- г. Волгоград, ул. Мира, 11, магазин № 1
- г. Вологда, пр. Победы, 3, магазин «Знание»
- Вологодская обл., Фролово, книжный магазин
- г. Воронеж, пр. Революции, 33, магазин № 1
- г. Воронеж, ул. Тимирязева, 34, магазин № 22
- г. Горький, пр. Ленина, 3, магазин № 24
- г. Иваново, ул. Октябрьская, 12, книжный магазин
- Ивановская обл., г. Кинешма, пл. Ленина, 2, книжный магазин № 1
- Ивановская обл., г. Шуя, ул. М. Белова, 11, книжный магазин № 1
- г. Йошкар-Ола, ул. Коммунистическая, д. 44, магазин № 4 «Знание»
- Марийская АССР, г. Волжск, ул. Щорса, 135, книжный магазин
- г. Иркутск, ул. Ленина, 15, магазин-клуб «Знание»
- г. Вратск-3, Иркутской обл., Правый берег, ул. Чехова, 21
- Иркутская обл., г. Тайшет, ул. XIX партсъезда, д. 5, книжный магазин
- г. Казань, ул. Куйбышева, 3, магазин № 13
- г. Казань, ул. Баумана, 19, магазин № 1
- г. Калинин, Первомайская наб., 80, магазин № 5 «Молодая Гвардия»
- г. Калининград, Советский пр., 19, магазин № 2
- г. Калуга, Гостинные ряды, корп. 13, магазин № 7
- г. Кондрово, книжный магазин
- г. Кемерово, ул. Весеняя, 24, магазин № 15
- г. Кемерово, пр. Ленина, 198, магазин № 13 «Книга — почтой»
- г. Киров-20, ул. К. Маркса, 31
- г. Кострома, ул. Ленина, 3
- г. Красноярск, пр. Мира, 108, Дом технической книги
- г. Красноярск, пр. Красноярский рабочий, 79, магазин № 2 (Ленинское отделение)
- г. Куйбышев, Ленинградская, 57, магазин № 1
- г. Куйбышев, Красноармейская, 62, магазин № 16
- г. Курск, пр. Ленина, 11, дом книги
- г. Курган, ул. Гоголя, 61, магазин № 1
- г. Курган, ул. Красина, 70, магазин № 4
- г. Ленинград, пр. М. Тореза, д. 3, магазин № 32
- г. Ленинград, Невский пр., д. 28, магазин № 1
- Ленинградская обл., г. Тихвин, Гостинный ряд, книжный магазин
- г. Липецк, ул. Советская, д. 2, книжный магазин № 1
- г. Магадан, ул. Ленина, 11, Центральный книжный магазин
- г. Мурманск, пр. Ленина, 28, магазин № 2
- г. Новгород, Ленинградская, д. 11/1, магазин № 2
- г. Новосибирск, Красный проспект, 60, магазин технической книги
- г. Орджоникидзе, пр. Мира, 12, магазин № 1 «Знание»
- г. Моздок, Кирова, 20, магазин № 10
- Оренбургская обл., г. Бузулук, ул. Ленина, 51
- г. Пермь, Комсомольская пр., 49-а, магазин № 12
- г. Пермь, Щербакова, 12, магазин № 8
- г. Краснокамск, Комсомольский пр., 13, книжный магазин
- г. Псков, Октябрьский пр., д. 41/48, книжный магазин № 5
- г. Великие Луки, пр. Ленина, 29, книжный магазин № 3
- г. Петрозаводск, пр. К. Маркса, 14, книжный магазин № 6
- г. Ростов-на-Дону, ул. Энгельса, 69, центральный книжный магазин № 1
- г. Свердловск Л-14, ул. Малышева, 31а, книжный магазин № 8
- г. Алапаевск, ул. Ленина, 42, книжный магазин № 9
- г. Серов, ул. Луначарского, 92, книжный магазин № 62
- г. Смоленск, Б. Советская, 12/1, центральный книжный магазин
- г. Ставрополь, пр. К. Маркса, 94, магазин «Урожай»
- г. Сыктывкар, ул. Ленина, 82, магазин-клуб «Современник»
- г. Томск, ул. Батенькова, 5, магазин № 2
- г. Тюмень, ул. Республики, 42, магазин № 1
- г. Улан-Уде, ул. Ербанова, 22, магазин № 25
- г. Уфа, ул. Ленина, 24, книжный магазин № 1
- г. Хабаровск, ул. К. Маркса, 23, магазин «Техническая книга»
- г. Чебоксары, пр. Ленина, 38, книжный магазин № 7
- Челябинская обл., г. Куса, ул. Ленина, 3а, книжный магазин
- Челябинская обл., г. В. Уфалей, ул. Ленина, 5, книжный магазин
- Челябинская обл., г. Кыштым, ул. Ленина, 29, книжный магазин
- г. Черкесск, ул. Ленина, 38, магазин № 1
- г. Чита, ул. Ленина, 56, магазин № 4
- г. Шумерля, ул. Ленина, 6, книжный магазин
- г. Южно-Сахалинск, 8, ул. Ленина, 293, книжный магазин
- г. Якутск, ул. Аммосова, 13, магазин № 1
- г. Ярославль, ул. Володарского, 63, магазин «Наука»

ЦЕНА 30 КОП.
ИНДЕКС 70485

