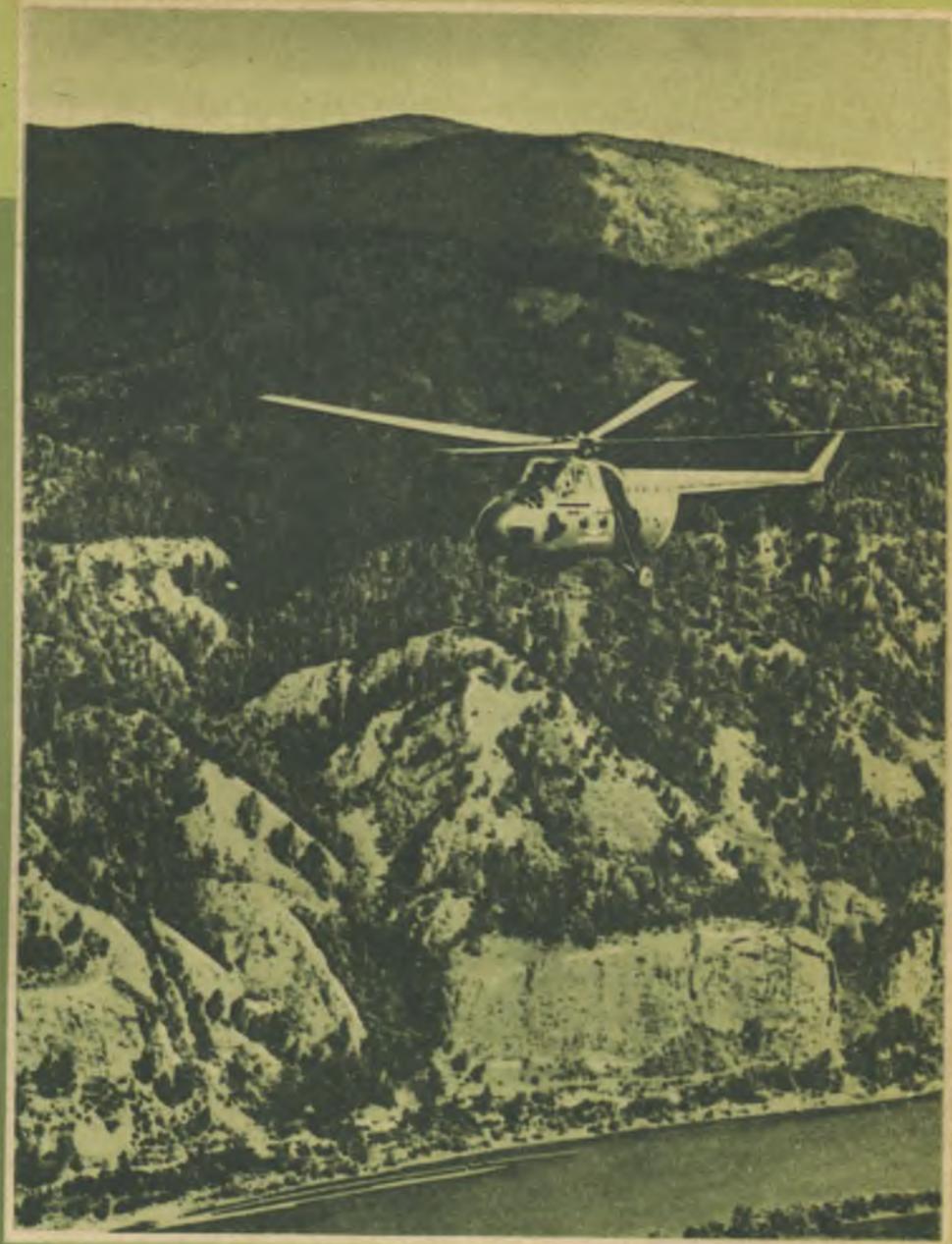


9

1961



Лесное ХОЗЯЙСТВО

Используйте дары леса!



Ирга
обильноцветущая



Облепиха
крушиновая



Боярышник
мягковатый



Виноград амурский



Чермуха виргинская



Лимонник
китайский



Кизил



Хеномелес Мауля

Обсуждение проекта Программы Коммунистической партии Советского Союза

Слово сталинградских лесоводов

Проект Программы Коммунистической партии поражает размахом планов, стремительностью движения к заветной цели. Цифры грандиозны! Но мы верим в их реальность: намеченное партией будет достигнуто.

Программа строительства коммунизма как никогда воодушевила работников лесного хозяйства Сталинградской области на большие дела во имя близкого коммунистического общества. Мы приложим все наши силы, знания, наш большевистский энтузиазм, чтобы ускорить наступление коммунизма.

Отвечая родной партии, многотысячная армия сталинградских лесоводов берет обязательные обязательства по выполнению планов преобразования наших степей. Мы ставим своей целью добиться, чтобы при коммунизме наши леса надежно защищали все сельскохозяйственные угодья от засух и суховеев, чтобы урожаи всех культур были устойчивыми и обильными. Мы примем все меры к тому, чтобы непригодные для сельского хозяйства земли (пески, овраги, балки) были покрыты защитными лесами, чтобы все поля, дороги, пруды, водоемы, каналы были обрамлены зелеными заслонами, а города, села, школы, больницы, совхозы и колхозы утопали в зелени, чтобы наши леса давали много древесины для промышленности и населения, чтобы наша область стала цветущим садом.

Всю свою работу сталинградские лесоводы подчинили достойной встрече XXII

съезда КПСС и в соревновании с лесоводами Саратовской, Астраханской, Ростовской областей и Калмыцкой АССР обязались выполнить годовой план 1961 года по всем основным показателям ко дню открытия съезда.

Сталинградцы крепко держат данное слово. Работа первого полугодия показала, что годовой план лесопосадок выполнен в лучшие сроки весной на 105 процентов — посажено 8400 гектаров леса. По договорам с колхозами и совхозами заложено около 2400 гектаров полезащитных лесных полос (при задании 1910 гектаров). Отпущено колхозам и совхозам для полезащитного лесоразведения и озеленения 13,3 миллиона семян и 189 тысяч саженцев. Лесоводы области оказали помощь в озеленении 79 населенных пунктов. Для сельского хозяйства заготовлено более 35 тысяч центнеров сена. В лесхозах собрано для продажи населению несколько тысяч центнеров вишен и яблок.

Лесоводы области борются за то, чтобы приживаемость лесных культур на всей площади посадки 1961 года была не ниже 75 процентов и выход семян с гектара посева на питомниках составил не менее 400 тысяч штук для лиственных пород и не менее 1 миллиона для хвойных, а всего со своих питомников получить не менее 105 миллионов стандартных семян и 200 тысяч древесных и плодовых саженцев.

В лесхозах области сейчас работают 22 бригады коммунистического труда и 75

ударников коммунистического труда. Соревнуются за это почетное звание 29 бригад и 33 ударника. Много ценных для производства предложений вносят наши рационализаторы и изобретатели. Выросли сотни передовиков, перевыполняющих задания и обеспечивающих отличное качество работ.

На великую заботу партии и правительства о народе, за близкое светлое буду-

щее — коммунизм лесоводы Сталинградской области, как и все советские люди, отвечают самоотверженным трудом, чтобы приблизить торжество мира и коммунизма.

От имени сталинградских лесоводов

*А. Г. ГРАЧЕВ,
начальник Сталинградского управления
лесного хозяйства и охраны леса*

От всего сердца!

Опубликование проекта Программы Коммунистической партии Советского Союза явилось величайшим историческим событием в жизни народов нашей страны и всего мира. Наша страна уже имеет огромные успехи в развитии народного хозяйства, науки и техники. Но то, что изложено в проекте Программы, — это настолько величественно, что вызывает бурный восторг и огромную гордость за нашу великую Родину.

Около 60 лет я работаю в области агролесомелиорации и для меня исключительно дорого то, что в таком историческом документе, каким является Программа партии, получили отражение работы по лесоразведению и борьбе с эрозией. В связи с этим мне хотелось бы обратить внимание лесоводов и агролесомелиораторов на некоторые вопросы лесоразведения.

Первое и самое главное — необходимо развернуть решительную борьбу за высокое качество агролесомелиоративных мероприятий, против брака в работе. Это относится к качеству подготовки почвы, к подбору ассортимента древесных пород и выращиванию полноценного посадочного материала, к своевременной посадке леса и уходу за ним.

Высоким качеством этих работ мы должны поднять их авторитет среди колхозников и работников совхозов. Нам необходимо также повысить уровень научных исследований по лесоводству и агролесомелиорации.

В наших исследованиях еще совершенно недостаточно используются основные положения передовой мичуринской агробиологической науки. Например, двенадцатилетний период роста насаждений, созданных гнездовым посевом желудей по методу академика Т. Д. Лысенко, показал, что этот способ обеспечивает выращивание наиболее устойчивых и долговечных лесных полос. Однако в лесоводстве и агролесомелиорации еще не сделаны из этого соответствующие выводы и не разработаны практические предложения. Мичуринское учение должно глубже проникнуть во все отрасли лесной и агролесомелиоративной науки.

Наконец, мы все время должны помнить, что леса и создаваемые защитные насаждения являются могучим фактором преобразования природы и прежде всего восстановления и повышения плодородия почв, получения устойчивых, высоких, неуклонно повышающихся урожаев. Поэтому все наши работы необходимо выполнять в комплексе — в неразрывной связи с агротехническими приемами.

От всего сердца приветствую мероприятия, изложенные в проекте Программы Коммунистической партии. Призываю лесоводов и агролесомелиораторов отдать все свои силы на выполнение стоящих перед нами задач — на благо нашей любимой Родины, строящей коммунизм.

*Н. И. СУС,
почетный академик Всесоюзной академии
сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина*

Наш ответ родной партии

Горжусь своей Родиной, которая в короткий срок, меньше чем за полвека, из отсталой страны превратилась в мощную индустриальную державу, стала маяком для всего прогрессивного человечества.

И это благодаря руководству Коммунистической партии, открывшей безграничные возможности перед советскими людьми. Построение коммунистического общества, мечта всех трудящихся, осуществится,

как провозглашает партия, еще при жизни нынешнего поколения.

Коллектив работников Новинского лесничества с восторгом встретил проект Программы партии, свидетельствующий о ее мудрой и прозорливой политике. Все единодушно одобряют великую программу построения коммунизма, видят в ней выражение своих жизненных интересов и надежд.

Наш коллектив решил выразить одобрение проекта Программы партии успехами в производственной работе: годовой план лесохозяйственных работ вы-

полнить за три квартала — к 1 октября, а по рубкам ухода за молодняками — к 1 сентября. Мы обязуемся также повысить выход деловой древесины по лесничеству на 10% против планового, добиться 98% приживаемости лесных культур. Это будет наш подарок XXII съезду партии.

В. И. ПИРОВОГА,

помощник лесничего Новинского лесничества коммунистического труда Солнечногорского лесхоза (Московская область)

Светлые, радостные перспективы

Счастье советских людей в том, что они первыми в истории человечества под руководством великой партии Ленина создают самый гуманный, самый совершенный строй на земле — коммунистическое общество. Партия начертала конкретную программу строительства коммунизма, в которой ставит задачу всемирно-исторического значения: обеспечить советским людям самый высокий жизненный уровень.

В далеком заполярье Кольского полуострова, в глухой тайге Печоро-Ильчского заповедника на Урале, в Лисинском учебно-опытном лесхозе под Ленинградом, в лесах Новгородской области, где нынче трудятся работники 7-й Ленинградской лесоустроительной экспедиции, в палатках, у костров, на каждом таксаторском участке обсуждают проект новой Программы КПСС.

Всем сердцем одобряют этот исторический документ специалисты и рабочие экспедиции.

«Прямо дух захватывает, когда знакомишься с проектом новой Программы партии», — говорит ударник коммунистического труда таксатор А. Д. Вараксин.

«Мы, лесоустроители, как и все советские люди, не пожалеем сил для того, чтобы и третья Программа партии была претворена в жизнь, как были осуществлены две прежние программы Ленинской партии, — заявил начальник лесоустроительной пар-

тии, борющейся за звание коллектива коммунистического труда, А. Н. Арбузов. — Черты грядущего общества, — взволнованно говорит он, — все явственнее проступают уже в наше время».

Соревнуясь за достойную встречу XXII съезда КПСС, коллектив нашей экспедиции принял социалистическое обязательство — закончить по всем партиям полевые лесоустроительные работы ко дню открытия съезда, то есть на месяц раньше срока. Взятые обязательства успешно выполняются.

Две лесоустроительные партии борются за высокое звание бригад коммунистического труда. У нас в экспедиции каждый специалист со средним образованием учится в институте. Весной нынешнего года наши таксаторы Г. П. Топоров, А. С. Богомолов, В. М. Шалаева, Н. Л. Вахромеев успешно закончили институт и получили высшее образование. Готовят дипломные проекты наши лучшие ударники — таксаторы Н. Н. Костров, Н. Л. Потехин, О. С. Рько, К. К. Романов и В. Н. Максимов, которые по возвращении с полевых работ завершат свое высшее образование.

Проект новой Программы КПСС вдохновляет лесоустроителей на новые славные дела во имя счастья и процветания любимой Родины.

А. И. МАКСИМОВ,

начальник 7-й Ленинградской экспедиции „Лесвоянт“

Наше предложение

В проекте Программы партии подчеркивается необходимость наиболее разумного и экономного использования государственных средств. Обсуждая и горячо одобряя на своих собраниях проект Программы, работники лесохозяйственного отдела Маромицкого леспромхоза и Латышского лесничества высказали также ряд соображений по эффективному и экономному расходованию ассигнований на лесохозяйственные работы.

Отмечалось, например, что существующая система планирования работ, в том числе рубок ухода, в условиях северных лесов только сдерживает инициативу низовых работников, игнорирует многолетний местный опыт. Из-за этого бывает так, что приходится выполнять ненужные работы только потому, что они запланированы, а нужные работы как не запланированные не обеспечиваются ассигнованиями.

Необходимо предоставить больше инициативы низовым работникам. Не надо планировать сверху столько-то гектаров посева леса, столько-то гектаров содействия естественному лесовозобновлению, столь-

ко-то гектаров на такие-то виды уходов за молодняками. Дайте деньги на ведение лесного хозяйства и плановую площадь, на которой лесоводы должны обеспечить восстановление хвойного леса. А люди не подведут, они с пользой и по-хозяйски израсходуют государственные деньги.

И если на месте вырубок будут расти леса и притом сэкономлены средства, то это должно считаться удачей. И не будет стремления во что бы то ни стало израсходовать плановые ассигнования только потому, что они отпущены.

Лесовод-производитель должен быть не пассивным исполнителем, а по-настоящему ответственным за порученное ему хозяйство в лесу.

Г. И. ГОРЕВ,

старший инженер треста „Нирлес“

М. И. ПЕТУХОВ,

главный лесничий Маромицкого леспромхоза

(Нировская область)

Лесное хозяйство в преддверии XXII съезда КПСС

А. И. БОВИН,

начальник Отдела лесного хозяйства Госплана СССР

Внимание всей нашей страны приковано сейчас к опубликованному историческому документу — к проекту Программы Коммунистической партии Советского Союза и проекту Устава партии. Обсуждая проект Программы КПСС, раскрывающей перед нами грандиозные перспективы построения коммунистического общества, советские люди уверенно идут к XXII съезду партии, встречают это важнейшее событие нашей жизни новыми трудовыми подвигами во славу Родины.

В преддверии XXII съезда партии вместе со всем советским народом подводят итоги своего труда и строят планы на будущее работники лесного хозяйства и лесной промышленности.

За последние годы произошли коренные изменения в организации и структуре управления лесным хозяйством и лесной промышленностью. Во всех союзных республиках, за исключением Эстонии, лесное хозяйство выделено из системы сельского хозяйства и организованы самостоятельные управления или министерства. На значительной территории Советского Союза ведение лесного хозяйства возложено на совнархозы. В 38 областях и автономных республиках Российской Федерации, на Украине, в Латвии, Литве и ряде других республик работники лесного хозяйства осуществляют весь комплекс работ в лесу от выращивания древесины до лесозаготовок.

Завершающим этапом реорганизации управления лесным хозяйством страны явилась в соответствии с Постановлением Центрального Комитета КПСС и Совета Министров СССР передача вопросов лесного хозяйства из Министерства сельского хозяйства СССР Госплану СССР с организацией Отдела лесного хозяйства Госплана СССР.

Основными задачами Отдела являются разработка проектов планов развития лесного хозяйства и повышение продуктивности лесов и контроль за их выполнением; разработка основных положений и правил по ведению лесного хозяйства; осуществление учета государственного лесного фонда и установление на этой основе размера пользования лесом; разработка проектов планов распределения лесосечного фонда в лесах I и II групп между лесозаготовителями и подготовка предложений о закреплении лесосырьевых баз за министерствами, ведомствами и Советами Министров союзных республик.

Отдел обязан осуществлять контроль за деятельностью лесных органов по вопросам правильного ведения лесного хозяйства, лесоустройства и рационального использования лесосырьевых ресурсов и земель государственного лесного фонда. Совместно

с соответствующими Государственными комитетами Совета Министров СССР Отдел подготавливает задания научно-исследовательским и конструкторским организациям по важнейшим исследованиям в области лесного хозяйства и созданию новых лесохозяйственных машин и орудий.

Для развития международных связей в области лесного хозяйства Отдел разрабатывает предложения по этим вопросам, принимает участие в работе международных организаций, в организации встреч и обмена опытом с зарубежными лесоведами.

Первые итоги проведенной в лесном хозяйстве реорганизации были подведены на совещании руководителей Главных управлений и министерств лесного хозяйства, представителей госпланов союзных республик, ученых, руководителей проектных организаций, которое было создано в июне этого года Госпланом СССР.

Как общий вывод можно установить, что уже начальный период комплексного ведения лесного хозяйства показал, что оно создает более благоприятные условия для повышения технической оснащенности лесного хозяйства, расширения ежегодных объемов основных лесохозяйственных работ и улучшения их качества. Если в 1959 году посев и посадка леса были произведены на площади 671 тысяча гектаров, то в 1960 году посеяно и посажено 820 тысяч гектаров леса, а в текущем году только весной — около 900 тысяч гектаров, причем в течение года эти работы превысят миллион гектаров. На площади около 750 тысяч гектаров проводится действие естественному лесовозобновлению. С каждым годом совершенствуется лесоустройство, расширяются рубки ухода за лесом, особенно в молодых насаждениях.

Отпуск леса по главному пользованию в лесах II группы за последние годы несколько снизился. Наряду с этим серьезное увеличение отпуска леса произошло в лесах III группы. В ближайшие 2—3 года должны быть прекращены перерубы, допущенные в лесах II группы по отдельным областям РСФСР, УССР, а также в Белоруссии.

За истекшие годы значительно сократились условно сплошные рубки. В 1960 году эти рубки проводились в 37 лесхозах РСФСР вместо 123 в 1953 году.

Большого внимания заслуживает опыт украинских лесоводов. У них во многих хозяйствах не только рубят и выращивают лес, но и по-хозяйски используют лесные отходы, занимаются переработкой древесины. В задачах комплексных хозяйств здесь входят также охрана и восстановление охотничьей фауны, ведение подсобного сельского хозяйства и т. п.

Много поучительного можно перенять и у латвийских лесоводов. Они почти полностью отказались от сплошных рубок и большую часть древесины получают от рубок ухода.

В развитии лесовосстановительных работ имеется несколько характерных особенностей. Прежде всего следует указать на значительное расширение лесовосстановительных работ в местах основных лесозаготовок при неуклонном росте объемов посева и посадки леса и некоторой стабилизации работ по содействию естественному лесовозобновлению. Если принять объемы работ по посеву и посадке леса в многолесных районах РСФСР в 1953 году за 100 процентов, то в 1960 году они составляли 330 процентов, а в текущем году — почти 450 процентов.

Вместе с ростом лесовосстановительных работ увеличились объемы работ по облесению песков, оврагов и других земель, не используемых в сельском хозяйстве. Эти работы приняли особенно широкий размах в Украинской ССР, в южных и центральных районах РСФСР, а также в Молдавии, Белоруссии, Литве.

В более широких размерах создаются культуры быстрорастущих пород, в первую очередь тополей и лиственницы, а также орехоплодных и ценных технических пород. За пять лет с 1951 по 1955 год было заложено культур тополей 17 тысяч гектаров, а за пятилетку с 1956 по 1960 год — уже 57 тысяч гектаров, лиственницы соответственно 26 и 40 тысяч гектаров, орехоплодных — 59 и 73 тысячи гектаров.

Повышается приживаемость лесных культур. Самая устойчивая и высокая приживаемость культур достигается в Эстонии, Латвии, Литве, Белоруссии, где она, как правило, превышает 90 процентов. Высоких показателей добиваются также лесоводы Украины и целого ряда областей РСФСР.

До сего времени на местах нечетко поставлена работа по переводу лесных культур в лесопокрывную площадь. Очень часто создаются культуры на больших площадях, а между тем покрытая лесом площадь не увеличивается. В связи с этим надо отметить как положительное начинание принятие главными управлениями Белоруссии, Украины и РСФСР дифференцированных правил перевода лесных культур в покрывную лесом площадь, где устанавливаются определенные сроки смыкания культур в зависимости от лесорастительных условий и выращиваемой породы. Планирование в дальнейшем ежегодного ввода лесных культур в состав лесопокрывной площади гослесфонда наряду с планированием объемов по посеву и посадке леса резко повысит ответственность лесничих и директоров лесхозов, лесхоззагов и леспромхозов за качество создаваемых культур.

Расширение прав лесохозяйственных органов союзных республик способствовало повышению их ответственности за порученное дело, развитию инициативы и в целом оказало положительное влияние на работу всех звеньев лесохозяйственного производства. Повысилось внимание к лесному хозяйству со стороны партийных и советских органов в союзных республиках и на местах. В большинстве республик приняты законы об охране природы, в которых значительное место отводится вопросам лесного хозяйства. В ряде республик установлено почетное звание «Заслуженный лесовод». Почти всюду уже решены вопросы, связанные с переводом работников лесного хозяйства на новые условия оплаты труда.

Важно отметить, что на решающих участках постепенно повышается уровень механизации трудоемких работ. Так, например, по лесхозам Главлес-

хоза РСФСР механизированная подготовка почвы за 1960 год увеличилась больше чем на 11 процентов (с 61,5 до 72,7 процента), раскорчевка вырубок на 6 процентов (почти до 90%), посев и посадка леса примерно на 4 процента (до 23—24%), механизированный уход за лесосокультурами составил 45,6 процента. Эти показатели, разумеется, еще недостаточны, но начало широкому внедрению механизмов в лесное хозяйство положено. При этом особое внимание должно быть обращено на развитие механизации лесохозяйственных работ в совнархозах, где она находится на крайне низком уровне.

Немало хорошего сделано за последнее время лесоводами Средней Азии и Закавказья. Главное управление лесного хозяйства при Совете Министров Армянской ССР с первых дней своей работы обратило внимание на упорядочение лесопользования в республике, на строительство дорог в лесу, на повышение качества лесовосстановительных работ. В последнее время в лесах республики строятся во много раз больше дорог, чем раньше. В Грузии проделали большую работу по разведению быстрорастущих и орехоплодных пород, по созданию лесопарков, озеленению городов. Лесоводы Узбекистана начали широкое освоение закомлятированных галечников под лесоплодовые насаждения, облагораживают дикоплодовые леса, приступили к созданию широких придорожных защитных лесных полос.

В Латвии, Литве и Эстонии из года в год расширяются работы по осушению избыточно увлажненных лесов, составляя почти две трети общего объема этих работ по всей стране. Развернулось большое дорожное строительство. Только в Латвии за последние три года построено около 600 километров улучшенных лесных дорог.

Все эти успехи в лесном хозяйстве страны — результат огромной помощи Коммунистической партии и Советского правительства, самоотверженного труда многотысячного отряда рабочих и специалистов, связанных с лесохозяйственным производством.

Успехи лесоводов были бы более значительными, если бы в лесном хозяйстве шире развивались и поддерживались творческая активность и инициатива инженерно-технических работников, директоров лесхозов, лесхоззагов, леспромхозов, работников управленческого аппарата, полнее использовались резервы, имеющиеся в каждом хозяйстве, если бы до конца был изжит формализм в организации массового социалистического соревнования.

До сих пор еще не создана обстановка нетерпимого отношения к недостаткам в нашей работе. А недостатков этих немало.

Очень много неудачных культур (преимущественно саксаула) получается в ряде лесхозов Туркмении, Узбекистана, Азербайджана, Казахской ССР. В Туркмении, например, из 15 тысяч гектаров культур, заложенных в 1960 году, сохранилось лишь около 6 тысяч гектаров.

Настораживают факты гибели лесных культур в ряде областей РСФСР. В Курской и Тамбовской областях за год погибло более чем 400 гектаров культур. Из-за широко распространявшихся так называемых «упрощенных» посевов, которые в минувшем году в Пермской, Костромской, Свердловской и других областях составили от 55 до 80 процентов заложенных культур, в этих областях допущена гибель их на очень больших площадях (от 600 до 2000 гектаров). Здесь, безусловно, погоня только за количеством, за формальным выполнением заданий и полное безразличие к конечному результату.

Из года в год не выполняют планы лесосушительной мелиорации лесхозы Белоруссии, Украины, РСФСР. В большинстве случаев эти работы прово-

дятся подрядным способом с помощью специализированных мелиоративных организаций. Руководители главных лесного хозяйства этих республик до сих пор не привлекли внимания советских и партийных органов республик и областей к вопросам лесомелиорации, не опираются на их помощь, мало озабочены выполнением этого важнейшего мероприятия по повышению продуктивности лесов.

Серьезным недостатком являются большая горимость лесов, наличие крупных очагов вредных лесных насекомых, которые наносят большой ущерб народному хозяйству страны. До сих пор плохо обстоит дело с переработкой древесины, с использованием древесных отходов. Ежегодный рост производительности труда в лесном хозяйстве весьма незначителен. Большинство указанных недостатков в значительной мере связаны с крайне низким уровнем механизации основных лесохозяйственных работ.

Задачи, которые предстоит решить лесоведам в 1961—1965 годах, сложны и ответственны. Для их выполнения потребуются кропотливая работа всей армии работников лесхозов, лесхоззагов, леспромхозов, и первым условием успеха этой работы должно быть решительное устранение имеющихся недостатков.

Руководители и специалисты лесхозов, лесхоззагов и леспромхозов должны сосредоточить свое внимание на повышении качества и эффективности всех лесохозяйственных работ. Нельзя дальше мириться с гибелью лесных культур. Надо резко поднять эффективность мероприятий по содействию естественному лесовозобновлению.

Известно, что в комплексе агротехнических мероприятий, обеспечивающих высокое качество лесных культур, очень большое значение имеет правильная подготовка почвы. Между тем во многих хозяйствах пренебрегают этим важнейшим требованиям, формально выполняют план, допуская из года в год массовую гибель лесных культур и нанося этим большой ущерб государству.

Серьезной причиной, снижающей качество лесных культур, является применение недоброкачественного посадочного материала и семян, а также небрежность хозяйств своими сеянцами и саженцами. При посеве леса на концентрированных вырубках в ряде случаев для успешного выращивания лесных культур требуется проведение сложных и дорогостоящих уходов, защиты всходов от заглушающей поросли и сорной растительности. Нет нужды доказывать, что для таких случаев посадка хорошо развитых сеянцев или 3—4-летних саженцев — дело не только более надежное, но и более дешевое, так как при этом в большинстве случаев значительно упрощаются и облегчаются уходы, а нередко нужда в них отпадает целиком. Отсюда вывод: надо всемерно расширять площади питомников и школ в местах основных лесозаготовок.

Серьезные недостатки в лесокультурном деле имеют место там, где нет систематического, четко организованного контроля за работай лесничеств, лесхозов и леспромхозов, где до конца не изжиты бюрократические методы руководства. Задача состоит в решительном искоренении случаев обмана государства, очковтирательства и приписок к отчетам. Надо более глубоко анализировать ход выполнения планов, вскрывать нарушения государственной дисциплины, смело разоблачать виновников, какие бы посты они не занимали.

Особое значение приобрел вопрос об усилении ответственности каждого работника за порученное ему дело, о повышении чувства долга перед партией и государством. Необходимо установить полную персональную ответственность не только за

определенный цикл работ, но и за конечный результат — за состояние лесокультур или посевов в питомнике в конце года. Лесничие, руководители лесхозов, лесхоззагов и леспромхозов должны отвечать за своевременную передачу лесных культур в состав покрытой лесом площади.

Первостепенную важность приобретает борьба с лесными пожарами, с вредными насекомыми и болезнями леса, продолжающими наносить огромный ущерб нашим лесам. Противопожарную охрану следует направить на максимальное развитие профилактических мероприятий и повышение ответственности каждого работающего в лесу за соблюдение правил пожарной безопасности. Одновременно должны всемерно развиваться активные средства тушения возникших лесных пожаров. Необходимо смелее и шире применять химические методы тушения огня, обеспечить серийный выпуск аппаратуры для их применения, расширить строительство наблюдательных вышек, улучшить систему связи, укрепить и создать новые пожарно-химические станции. Опираясь на достижения физики и химии, ученые должны разработать новые высокоэффективные средства пожаротушения.

Исключительная важность развития лесосеменного дела требует особого внимания к этим работам. В настоящее время основным источником семенов заготовок является сбор шишек со стоящих деревьев в насаждениях и лишь в незначительном количестве на лесосеках. Организация сбора шишек на лесосеках и нижних складах будет содействовать резкому подъему производительности труда, удешевлению себестоимости семян, выполнению планов сбора шишек, позволит создавать запасы семян на случай неурожайных лет.

Однако сбор шишек на лесосеках не может быть единственным способом заготовки семян, так как в ряде областей площадь сплошной рубки хвойных пород сокращается или остается примерно на одном уровне. Надо неотложно позаботиться о создании устойчивой семенной базы сортовых семян. Лесосеменные участки, заложенные в молодниках высокобонитетных насаждений, могут стать основной базой заготовки шишек уже в ближайшем десятилетии.

Одной из самых первоочередных задач Отдела лесного хозяйства Госплана СССР, Главных управлений и министерств лесного хозяйства и лесной промышленности союзных республик, лесных научных учреждений является всемерное развитие механизации трудоемких работ в лесном хозяйстве. В ближайшие годы должна быть обеспечена комплексная механизация всех лесохозяйственных и лесокультурных работ. Необходимо значительно расширить научные исследования и опытно-конструкторские работы, координировать усилия ученых, изобретателей, рационализаторов, добиться серийного выпуска наиболее совершенных машин и орудий сразу же после государственных испытаний.

Нельзя больше мириться с таким положением, когда организованное в 1958 году Главное специальное конструкторское бюро по лесохозяйственным машинам при Кировском механическом заводе до настоящего времени не укомплектовано штатом конструкторов, не имеет необходимых производственных помещений и экспериментального цеха при заводе.

Надо также усилить внимание внедрению в лесное хозяйство достижений химии. Это — гербициды и арборициды, химические удобрения в лесных питомниках и школах, препараты для борьбы с вредными насекомыми и лесными пожарами и т. д. В ускорении развития технического прогресса в

лесном хозяйстве значение химии чрезвычайно велико. Научно-исследовательские учреждения должны усилить разработку этих вопросов в тесной связи с соответствующими институтами сельского хозяйства, институтами химии Академии наук СССР, научно-исследовательскими институтами ГВФ.

Важным условием дальнейшего развития лесного хозяйства является всемерное повышение производительности труда. Во всех лесхозах, леспромхозах, лесхозагах, гослесопитомниках имеются большие резервы роста производительности труда за счет лучшего использования имеющейся техники, развития механизации, улучшения организации работ. Главные управления, министерства, управления лесного хозяйства все еще недооценивают этот важнейший показатель нашего движения вперед. Надо вменить в обязанность директорам всех лесных предприятий, а также всем специалистам, командироваемым в лесхозы и леспромхозы, проверять выполнение организационно-технических мероприятий, обеспечивающих намеченный рост производительности труда. При оценке результатов хозяйственной деятельности предприятий и подведении итогов социального соревнования надо особо учитывать уровень производительности труда.

Дифференцированный подход к организации лесного хозяйства и руководству им в союзных республиках целиком оправдал себя. Однако, на наш взгляд, в отдельных республиках на основе имеющегося опыта ведения лесного хозяйства требуется дополнительно рассмотреть эти вопросы, уточнить функции лесохозяйственных органов и их структуру.

Нам кажется, нельзя признать целесообразным, чтобы на органы лесного хозяйства возлагались рыбоохранные функции в море, портовый надзор и обеспечение безопасности мореплавания, как это имеет место в Азербайджанской ССР. Значение лесов Азербайджана так велико и над улучшением их состояния необходимо так много работать, что органы лесного хозяйства, освобожденные от несвойственных им функций, были бы полностью загружены вопросами лесохозяйственного производства, защитного лесоразведения, сохранения фауны в лесах и т. д.

ЦК КП Белоруссии и Совет Министров Белорусской ССР за последние годы принял ряд мер по улучшению ведения лесного хозяйства в республике и оказали большую помощь органам лесного хозяйства. Проведено разукрупнение лесничеств. Теперь средняя площадь лесничества в республике составляет 8,5 тысячи гектаров, а средняя площадь обхода — 550 гектаров. В результате этого несколько увеличились объемы лесокультурных работ, улучшилось качество культур, их состав, сократились сроки смыкания. В комплексе рубок ухода за лесом увеличился удельный вес ухода за молодняками. Вместе с тем в работе лесоводов республики имеется ряд крупных недоработок. За период 1957—1960 годов планы лесосушительных работ выполнены лишь на 28,5 процента. Уровень механизации важнейших работ чрезвычайно низок. Работы по посеву и посадке леса, уходу за лесокультурами механизированы меньше чем на один процент. Энергичных мер к устранению этих недостатков Главное управление лесного хозяйства не приняло. При последнем учете самовольных порубок половина их оказалась невыявленной.

Лесхозы республики хорошо укомплектованы лесохозяйственными кадрами, которые в состоянии вести комплексное хозяйство, включая и лесозаготовки. Это способствовало бы значительному росту уровня механизации, созданию в лесхозах постоянных кад-

ров рабочих. Ведение комплексного хозяйства в соседних республиках уже оправдало себя. На наш взгляд, лесоведам Белоруссии следовало бы подумать над этим вопросом и доложить свои соображения Совету Министров и ЦК КП Белоруссии.

Видимо, также нецелесообразно иметь на Украине два органа по руководству лесным хозяйством и по лесозаготовкам. Главлесхозаг Украины показал свою жизнеспособность, хорошо справляется со всем комплексом лесохозяйственных и лесозаготовительных работ на территории республики. Однако в Карпатах, где леса нуждаются в особой лесоводственной опеке, ведение хозяйства в них возложено на совнархозы.

Главный орган по руководству совнархозами Российской Федерации — ВСНХ — до сих пор слабо занимался лесным хозяйством и не располагает нужным аппаратом для этой цели. Очень нечетко определены функции и ответственность работников лесного хозяйства и лесозаготовок в леспромхозах, трестах, комбинатах и совнархозах. ВСНХ совместно с Главлесхозом РСФСР должны серьезно подумать об улучшении руководства лесным хозяйством в совнархозах.

Проведенное в Госплане СССР совещание руководителей республиканских органов лесного хозяйства и представителей Госпланов союзных республик не только позволило обменяться опытом, подвести предварительные итоги реорганизации органов лесного хозяйства и лесной промышленности, но и могло определить ряд наиболее важных задач, стоящих как перед главными управлениями и министерствами союзных республик, так и перед Отделом лесного хозяйства Госплана СССР.

Учитывая замечания и пожелания, высказанные на совещании, Отдел лесного хозяйства считает необходимым в своей работе на ближайший период сосредоточить внимание на более крупных и неотложных вопросах дальнейшего развития лесного хозяйства.

Первоочередной задачей, стоящей перед Отделом, являются подготовка, разработка и рассмотрение совместно с республиками планов лесохозяйственных работ на 1962 год как по основному показателю народнохозяйственного плана, так и по расчетным показателям. При этом особое внимание должно быть обращено не только на планирование объемов работ, но и на планирование таких важных разделов, как капиталовложения и материально-технические фонды, имея в виду, что до сего времени этим вопросам уделялось недостаточное внимание.

Следующей основной работой Отдела является комплексная проверка деятельности совнархозов и союзных республик по ведению лесного хозяйства и выполнению ими плана лесохозяйственных работ. В частности, такая проверка была проведена в июле текущего года в Кировском совнархозе, где вскрыт ряд существенных недостатков. Устранение их создаст предпосылки для серьезного улучшения ведения лесного хозяйства в области.

В настоящее время Отдел лесного хозяйства закончил и представляет на утверждение руководству Госплана СССР «Основные положения по устройству лесов СССР», которые послужат основой для составления республиканских или зональных инструкций по лесоустройству. Сейчас Отдел заканчивает разработку методических указаний по определению расчетной лесосеки в лесах II и III групп и размера пользования в лесах I группы. Большая работа ведется по подведению итогов проведенного учета лесного фонда на 1 января 1961 года в целом по СССР и в ближайшее время намечено издать спе-

циальный справочник по лесному хозяйству Советского Союза. Кроме указанных работ, Агроресурс-проект под руководством Отдела разрабатываются мероприятия по рациональному ведению лесного хозяйства в лесоплодовых насаждениях и по увеличению заготовок орехов и плодов в лесах СССР.

Велико значение леса и в сельскохозяйственном производстве. В проекте Программы КПСС поставлена задача «обеспечения устойчивых, высоких, неуклонно повышающихся урожаев, освобождения сельского хозяйства от вредных воздействий стихийных сил природы, в особенности от засухи». Для этого в числе других мероприятий предлагается «расширить работы по полезащитному лесонасаждению», а также «вести систематическую борьбу с водной и ветровой эрозиями почв». Лесоводы должны стремиться к повышению почвозащитной и водоохранной роли леса, к созданию защитных лесонасаждений. Одна из главных задач тружеников лесостепных и лесостепных районов — повышение лесистости, облесение неудобных и не используемых в сельском хозяйстве земель. При этом важное значение имеет создание комплекса защитных насаждений в сочетании с существующими лесами — колками, государственными лесными полосами, колхозными лесами. Проводится проверка состояния и эффективности существующих защитных насаждений в степных и лесостепных районах страны. На основе полученных данных намечено разработать мероприятия по развитию защитного лесоразведения в колхозах и совхозах этих районов на ближайший период времени.

Наши лесосырьевые ресурсы должны постоянно расти и прежде всего за счет повышения культуры ведения лесного хозяйства — внедрения в лесохозяйственную практику новых способов и приемов рубок главного пользования, сокращения сроков облесения не покрытых лесом площадей, проведения мелiorативных работ, внедрения быстрорастущих пород, дающих в более короткие сроки нужную для народного хозяйства древесину. В ближайшие годы надо сосредоточить усилия на рациональном использовании лесосечного фонда. Главное не в простом увеличении объемов лесозаготовок, а в том, насколько по-хозяйски, с учетом интересов народного хозяйства, будут использоваться лесные богатства. Поэтому задача состоит в том, чтобы полностью отказаться от так называемых условно-сплошных рубок, а всемерно развивать постепенные, группово-выборочные и добровольно-выборочные рубки.

В настоящее время изучаются и обобщаются имеющиеся материалы о постепенно-выборочных рубках в центральных и малолесных районах страны и разрабатываются предложения о внедрении их в производство в ряде районов СССР. Кроме того, предполагается составить и утвердить проект новых Правил отпуска леса на корню в лесах СССР, а также в основном подготовить проект Основных положений по рубкам главного пользования и лесовосстановительным рубкам. Большие работы пред-

стоят работникам лесного хозяйства по механизации и повышению производительности труда в лесном хозяйстве.

Новые задачи, поставленные перед лесным хозяйством, требуют значительного улучшения лесостроительных работ, призванных заложить основы правильного ведения хозяйства. Теперь все проектные наметки должны исходить из требований комплексного развития лесного хозяйства, лесной промышленности, сельского хозяйства и других отраслей народного хозяйства. Лесостроительство должно не только использовать последние достижения науки и передовой опыт, но и заменить малопродуктивный глазомерный способ новыми методами учета с широким использованием приборов и новейшей техники.

Исключительно большие задачи стоят перед лесной наукой. Многие вопросы, важные для дальнейшего прогресса лесного хозяйства, научно-исследовательскими организациями разрабатываются пока крайне медленно или не разрабатываются совсем. 1962 год должен стать переломным в отношении улучшения научно-исследовательских работ, приближения их тематики к запросам производства, более эффективного использования сил и средств.

Перед наукой в настоящее время стоят важнейшие научные проблемы, которые длительное время не решались. Такой вопрос, например, как установление оптимального процента лесистости по зонам и районам, надо решить в ближайшее время, чтобы можно было ясно представить себе, какой же должна быть лесистость каждого района, и соответственно строить перспективы развития лесного хозяйства.

Наступило время, когда вопросы продуктивности лесов должны решаться в более широком плане и ставиться решительнее, чем это было до сего времени. Научные организации уже в 1962 году должны обстоятельно заняться этой проблемой и в ближайшее время разработать научные основы повышения продуктивности наших лесов, дав их производству для практического осуществления. Одним из главных разделов этой проблемы является осушение излишне увлажненных почв и повышение производительности заболоченных лесных земель, по которым имеется много материалов, а обобщенных научных основ пока нет. Актуальной и злободневной темой научно-исследовательских работ является разработка новых конструкций лесохозяйственных машин и орудий.

Труженики леса — работники лесхозов, лесхоззагов, леспромхозов — настойчиво борются за то, чтобы поднять на более высокую ступень использования наших лесных богатств, чтобы на основе достижений науки и передового опыта решить поставленные Коммунистической партией и Советским правительством задачи по дальнейшему развитию лесного хозяйства.

XII съезд партии лесоводы встречают новыми трудовыми победами в предсъездовском социалистическом соревновании, успешным выполнением и перевыполнением заданий третьего года семилетки.

ОБСЕМЕНЕНИЕ ВЫРУБОК В СОСНЯКАХ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

В. В. РЕПНЕВСКИЙ,

заведующий Мурманским стационаром Института леса и лесохимии

На вырубках в лесах Кольского полуострова такие периферийные источники обсеменения, как стены леса, играют весьма незначительную роль, так как лесосеки примыкают непосредственно друг к другу, причем никаких сроков примыкания здесь не установлено. Это ведет к большой концентрации вырубок, и они простираются на многие километры (иногда на десятки) в ширину и длину. В силу этих же обстоятельств гораздо большее значение имеют внутрилесосечные обсеменители в виде семенных куртин, внутрилесосечных кулис, недорубов, тонкомера и подроста хвойных пород.

Семенные деревья. Еще в недалеком прошлом на концентрированных вырубках Кольского полуострова в качестве источников обсеменения оставались одиночные семенники сосны. Однако от этого способа пришлось отказаться из-за большой ветровальности семенников, которая в условиях Кольского полуострова обусловлена поверхностным строением корневой системы сосны, что связано с мелкими каменистыми почвами, а также, по-видимому, и с низкими летними температурами этих почв (В. Н. Сукачев). Так, по данным С. В. Быстрова, температура почвы наиболее теплого месяца в Хибинах на $3,5^\circ$ ниже, чем в Ленинграде, а в начале лета эта разница увеличивается. Мелкость почв и их низкая температура не дают возможности сосне развивать глубокий стержневой корень. На отсутствие сколько-нибудь хорошо развитого стержневого корня у местной сосны указывает целый ряд авторов (В. Н. Сукачев, И. Н. Леонтьев, В. В. Фаас, А. А. Бернацкий и др.).

У всех модельных деревьев сосны, взятых нами в различных типах леса, после снятия слоя почвы в 20—30 сантиметров корневая система почти полностью обнажалась, после чего не представляло большого труда пова-

лить эти деревья. В условиях Кольского полуострова корневая система сосны напоминает корневую систему ели на тяжелых почвах в более южных районах европейского севера. Казалось бы, что в силу этого в сосняках Кольского полуострова сплошь и рядом должны наблюдаться случаи массового ветровала. Если этого и не происходит в таких масштабах, то только из-за низкорослости местной сосны. Следует также учитывать, что наиболее сильные ветры приходятся в этом районе на зимнее время, когда почва скована морозом. Однако ветровальность сосны все-таки велика и поэтому оставление одиночных семенников на концентрированных вырубках Кольского полуострова нецелесообразно.

Семенные куртины. В последнее время на концентрированных вырубках здесь стали оставлять семенные куртины и в некоторых случаях семенные кулисы. Обычный размер куртин 50×50 или 100×100 метров, причем 0,5 гектара куртин рассчитано на обсеменение 7 гектаров вырубок. Все семенные куртины имеют прямоугольную форму. Обычно две стороны их ориентированы с запада на восток, две другие — с севера на юг.

Семенные куртины изучались нами в лишайниковых и зеленомошных борах в Уполлакшском лесничестве Зашейковского лесхоза. Минимальный возраст древостоев в обследованных куртинах составлял 190 лет, максимальный — 360. Это объясняется перестойностью лесов Кольского полуострова вообще. Вследствие этого от 15 до 41 процента общего количества деревьев в куртине сухостойные или суховершинные, то есть находятся на грани естественного отмирания. Таким образом, если учитывать и ветровал, то здоровые деревья составляют менее половины древостоя во многих семенных

куртинах. Семенные куртины без ветровала встречаются крайне редко. Ветроустойчивость куртин в большой степени зависит от их местоположения. Наиболее устойчивы куртины, расположенные на пониженных или ровных местах, защищенных с запада и севера близлежащими возвышенностями. В та-

ких куртинах ветровала практически не бывает (куртина 9). По мере повышения местоположения количество ветровальных деревьев в куртинах увеличивается и на вершинах возвышенностей достигает 38 процентов общего количества деревьев в куртинах (куртины 1 и 6, табл. 1).

Таблица 1

Состояние семенных куртин на семилетних вырубках

№ куртины	Расположение и защищенность от ветров	Количество деревьев в куртине							
		здоровые		сухие и усыхающие		ветровал и бурелом		всего	
		штук	%	штук	%	штук	%	штук	%
1	Слегка возвышенное место; прикрыто с северо-востока грядой	57	38	57	40	33	22	147	100
2	Ровное место; слегка прикрыто с севера и юга возвышенностями	107	50	90	41	18	9	215	100
3	Пологий северо-восточный склон; слегка защищен от западных ветров	40	39	34	33	29	28	103	100
4	Средняя часть юго-восточного склона	151	69	66	30,5	1	0,5	218	100
5	Средняя часть юго-восточного склона; защищена от западных и северных ветров . . .	162	57	111	40	9	3	282	100
6	Верхняя часть северо-восточного склона; открыта со всех сторон	58	46	20	16	47	38	125	100
7	Слегка возвышенное ровное место; прикрыто с юга и севера моренными грядами . . .	104	55	55	29	30	16	189	100
8	Гребень конечной морены; со всех сторон открыт ветру	39	10	61	15	258	75	368	100
9	Основание южного склона; с севера, запада и юга защищен	64	59	45	40	8	1	115	100

При прочих равных условиях количество ветровальных деревьев в куртине резко возрастает на моренных сильно завалуненных почвах, где ветровальные деревья составляют 75 процентов общего количества деревьев в куртине. На ветроустойчивость семенных куртин, одинаково возвышающихся над окружающей местностью, решающее влияние оказывает также экспозиция склонов, на которых они расположены, и, следовательно, защищенность от ветров различных направлений. Наибольшее количество ветровала (20—30 процентов) наблюдается в куртинах, расположенных на северных и западных склонах (куртины 3 и 1, табл. 1), наименьшее (0,5—1 процент) — на юго-восточных склонах возвышенностей (куртины 4). Это обусловлено преобладающим направлением летних ветров. Зимой преоб-

ладают ветры южных направлений, которые не представляют большой опасности для куртин, так как в это время почва промерзает. Направлением преобладающих летних ветров объясняется также и распределение ветровальных деревьев в пределах каждой куртины. Наиболее разрушаются северо-западные части куртин, меньше всего — юго-восточные.

Так, в северной половине куртины 2 было сконцентрировано 72 процента всех ветровальных деревьев, в южной — всего 28 процентов. Если же эту куртину разделить пополам с севера на юг, то окажется, что на ее западную половину приходится 83 процента ветровальных деревьев, а на восточную — всего 17.

Еще большая разница в куртине 7, где в западной половине сконцентрировано 93 про-

цента ветровальных деревьев. Такая же закономерность более или менее ярко выражена и в остальных куртинах. Необходимо отметить, что в большинстве случаев разница в количестве ветровальных деревьев между западными и восточными частями куртин больше, чем между северными и южными их частями. Преобладающее направление вывала деревьев с северо-запада на юго-восток.

Большое влияние на последующее лесовозобновление оказывает расстояние обсеменяемой площади от семенных куртин. Так, на учетных лентах (50 квадратных метров), расположенных за 25—50 метров от куртин, самосева сосны было 30 штук, за 100 метров — 13, за 200 метров — 4 и, наконец, за 250 метров — 3 штуки.

Обсеменительная роль семенных куртин в большой степени зависит от состояния напочвенного покрова и мощности подстилки на прилегающих к ним вырубках. На вырубках с густым лишайниковым или зеленомошным покровом эта роль практически сводится к нулю, вместе с тем она значительно возрастает на вырубках, пройденных сплошным палом, где количество самосева последующих генераций достигало 1200 штук на гектар.

Семенные кулисы. Сосновые семенные кулисы оставались в качестве обсеменителей в Имандровском лесничестве Мончегорского лесхоза в 1950 и 1951 годах. Длина кулис 250, ширина — 10, расстояние между ними — 250 метров. Таким образом, размер кулис и расстояния между ними приурочены к размеру лесосеки — 1000 × 250 метров.

Нами были обследованы семенные кулисы на вырубках в борах лишайниковых и мшистолишайниковых. Почва под этими кулисами представляет собой песчаный или легко-супесчаный карликовый железистый подзол. На глубине 20—30 сантиметров залегает материнская порода. Все горизонты почвенного профиля значительно завалунены. Возраст древостоя в кулисах от 120 до 150 лет. Все обследованные кулисы расположены на южном пологом склоне холма. Ветровальные деревья в семенных кулисах в самых верхних частях склона составляют 13—16 процентов общего количества деревьев, а в понижениях под защитой южного склона — всего 4—5 процентов. Преобладающее направление вывала деревьев ветром восточное. Плодоношение в семенных кулисах за 3 года наблюдений (табл. 2) было обильнее, чем в куртинах, что можно объяснить меньшим возрастом древостоя кулис. Для учета пло-

доношения за большее число лет с площади 100 квадратных метров собирались все шишки, в том числе и погребенные в подстилке. Период разложения сосновых шишек, по данным финских ученых (Sargvas, 1949, J. Lento, 1956), был принят за 12 лет; каждая шишка в среднем содержит 15 всхожих семян. Таким образом, оказалось возможным учесть средний ежегодный урожай полноценных семян за прошедшие 12 лет (табл. 3). Методика учета плодоношения была заимствована у финских лесоводов (Jaakko Lento, 1956).

Таблица 2
Плодоношение модельных деревьев
в семенных кулисах

№ дерева	Диаметр (см)	Высота (м)	Возраст (лет)	Число шишек по годам		
				1954	1955	1956
1	8	5,7	116	—	29	—
2	9	7,5	120	25	2	—
3	8	6,8	119	32	54	7
4	8	5,8	131	6	36	—
5	12	7,7	154	19	56	4
6	12	8,0	161	7	1	—
7	12	11,4	126	150	—	—
8	12	11,0	140	69	160	113
9	16	10,0	142	17	4	5
10	16	12,8	156	49	55	9
11	16	6,5	120	96	78	—
12	16	10,0	113	89	41	10
13	16	11,5	182	—	39	—

Как показали наблюдения, вес 1000 семян сосны лапландской равен (в среднем) 3 граммам. Таким образом, каждая семенная кулиса за год производит 250—300 граммов всхожих семян. Конечно, все эти расчеты приближенные, но все же они в какой-то степени характеризуют плодоношение в семенных кулисах.

Как показал учет на 50-метровых лентах, наибольшее количество самосева сосны последующих генераций отмечается на границах с семенными кулисами, в особенности с северной. С удалением от кулис количество самосева предварительного происхождения уменьшается и на расстоянии 100—150 метров на учетных лентах его насчитывается всего 39—47 штук. Однако эта зависимость несколько ступеневато влияет на мезорельефа. Самосев березы распределяется по площади вырубки независимо от расстояния от семенных кулис.

Хорошее последующее возобновление сосны (8—9 тысяч штук на 1 гектар) даже при максимальном удалении от кулис объясняет-

Плодоношение в семенных кулисах в среднем за 12 лет
(1948—1959)

№ кулисы	Площадь кулисы (га)	Число деревьев	Общее количество шишек за 12 лет	Среднее количество шишек за год		Количество семян в год	
				на всех деревьях	на 1 дереве	на всех деревьях	на 1 дереве
2	0,25	222	104250	8687	41	130305	615
3	0,25	212	78725	6560	30	98400	450
6	0,25	170	53600	4466	26	66990	380
8	0,25	180	60000	5000	27	7500	405
В среднем	0,25	198	76644	6178	32	92674	480

ся также и состоянием лишайникового покрова, очень редкого после пожара.

Тонкомер. Количество остающегося на лесосеке тонкомера зависит от технических и экономических условий эксплуатации, от природных условий и от типа леса (И. С. Мелехов, 1949). К лесам Кольского полуострова применимо разделение на леса, произрастающие в сплавных и прижелезнодорожных районах. В прижелезнодорожных районах концентрированные рубки носят обычно характер настоящих сплошных рубок, а в сплавных районах на лесосеке остаются листовые породы и тонкомер хвойных. При рубках в чистых сосновых борах (особенно пройденных низовыми пожарами) запас остающихся невырубленными тонкомерных деревьев не превышает 1 процента от общего запаса древостоя до рубки. Вблизи железнодорожных станций и рабочих поселков и этот тонкомер вырубается местным населением на топливо, а иногда даже выкорчевываются и пни.

В сосновых лесах с примесью ели и березы, особенно в сплавных районах, вся береза и почти вся ель остаются на корню вместе с тонкомером сосны. В сосняках-черничниках рубка уже приближается к условно сплошной. Здесь остается на корню около 30—35 процентов запаса древостоя. При механизированной трелевке тонкомера остается меньше, чем при конной, так как большая часть его уничтожается. В таблице 4 приводится материал по перечету тонкомерных деревьев в трех смежных делянках, одна из которых лишь намечена в рубку, а две другие вырублены с применением различных способов трелевки.

Уничтожению тонкомера при тракторной трелевке в условиях Кольского полуострова способствует и то обстоятельство, что лесосечные и магистральные волокна при лесоза-

Таблица 4

Количество тонкомера, оставшегося на 1 гектаре лесосеки, в зависимости от способа трелевки (бор чернично-брусничный)

Порода	Под пологом	На делянке после конной трелевки	На делянке после тракторной трелевки
Сосна	840	171	28
Ель	—	4	—
Береза	252	180	9
Итого	1092	355	37

готовках заранее не намечаются, поэтому на лесосеке нет никакой определенной системы волоков. В большинстве случаев даже здоровые тонкомерные деревья сосны сильно угнетены и имеют слабый прирост вследствие большого возраста, который обычно лишь немногим уступает возрасту вырубемой части древостоя. На большей части вырубок такой тонкомер или совсем не плодоносит, или плодоносит очень слабо; число плодоносящих деревьев не превышает 5—10 процентов общего числа деревьев, оставшихся на вырубке. Число шишек на плодоносящем тонкомерном дереве не превышает 10—15 штук.

Подрост. Большую роль в возобновлении концентрированных вырубок играет сосновый подрост предварительных генераций, особенно в лишайниково-брусничных и лишайниковых борах, пройденных за 10—20 лет до рубки низовым пожаром. Наиболее характерными в этом отношении являются 20—25-летние лишайниковые вырубки. На 1 гектаре таких вырубок насчитывается от полутора до трех тысяч штук молодняка

сосны предварительного происхождения 25—30-летнего возраста. Примерно половина этого молодняка плодоносит. Число шишек на плодоносящем дереве невелико и колеблется от одной до 50 штук. Несмотря на то, что на большом расстоянии никаких других источников обсеменения, кроме предварительного подроста, нет, в окнах между куртинами подроста на вырубках насчитывается на гектаре 27—29 тысяч экземпляров самосева последующих генераций. Преобладающий возраст самосева 1—3 года. Таким образом, разрыв в возрасте между основной массой молодняка предварительных и последующих генераций составляет 20—25 лет. Возрастная структура подроста и самосева,

обильное плодоношение подроста и отсутствие других источников обсеменения дают основание полагать, что на этих вырубках весь самосев последующих генераций произошел от подроста предварительных генераций. Здесь самосев сосны последующих генераций составляет 85—90 процентов общего количества молодняка. Обсеменение вырубок подростом оказалось возможным вследствие того, что из-за медленного роста лишайников напочвенный покров не успел полностью восстановиться после низовых пожаров. Таким образом, в определенных условиях подрост сосны предварительных генераций может быть важным источником обсеменения концентрированных вырубков.

САМОСЕВ ДУБА СИДЯЧЕЦВЕТНОГО ПОД ПОЛОГОМ И НА ЛЕСОСЕКАХ В КОДРАХ

Г. С. ИВАНОВ,

старший научный сотрудник Молдавской ЛОС

В течение 12 лет (1949—1960) мы изучали плодоношение дуба сидячецветного и жизнь его самосева под пологом леса и на лесосеках в Каприяновском и Оргеевском лесхозах, расположенных в центральной части Молдавии (Кодрах).

В плодоношении дуба сидячецветного, особенно в густых сомкнутых насаждениях, наблюдаются значительные перерывы. Так, на Каприяновском стационарном опытном участке, заложенном в высокополнотном дубняке 100-летнего возраста, с густым кизилковым подлеском, после следовавших один за другим подряд обильных урожаев (1948 и 1949 гг.) уже прошло 11 неурожайных лет. Несколько лучшая картина имела место в Оргеевском лесу, где наблюдения велись в двухъярусном разреженном дубовом насаждении 60-летнего возраста. Здесь за 11 лет (1950—1960 гг.) был лишь один очень слабый урожай в 1950 году, затем после четырех неурожайных лет наступили два урожая подряд — слабый и средний (1954 и 1955 гг.), после чего начался период полных неурожаев.

Интенсивность плодоношения в пределах одного и того же таксационного участка сильно варьирует. Плодоношение в одной части насаждения может быть обильным,

а в другой при тех же таксационных показателях — слабым. Вместе с тем сроки наступления хороших урожаев в различных частях насаждения могут быть различными. Так, в 1955 году в Оргеевском лесу на секциях контроля слабого и сильного изреживания старого древостоя появилось однолеток дуба на квадратном метре соответственно 0,1—0,5—3,3 штуки. В следующем 1956 году их было 9,8—4,2—1,6 штуки. Соотношение стало обратным — секция сильного изреживания плодоносила значительно слабее контрольной, что объясняется существованием у дуба различных форм по плодоношению (М. Е. Ткаченко, И. Д. Юркевич).

После урожаев желудей всходы обычно появляются в количестве 50—100 тысяч, а в отдельные годы до полумиллиона штук на гектаре. Столь обильное появление всходов, характерное для процессов возобновления дуба в Кодрах, во много раз превосходит норму хорошего возобновления (5—10 тысяч штук на гектаре). Объясняется оно особо благоприятными условиями для прорастания желудей. Благодаря обилию тепла и влаги опавшие желуди до начала морозов пустили корешки в землю на глубину в среднем 10 сантиметров (максимум

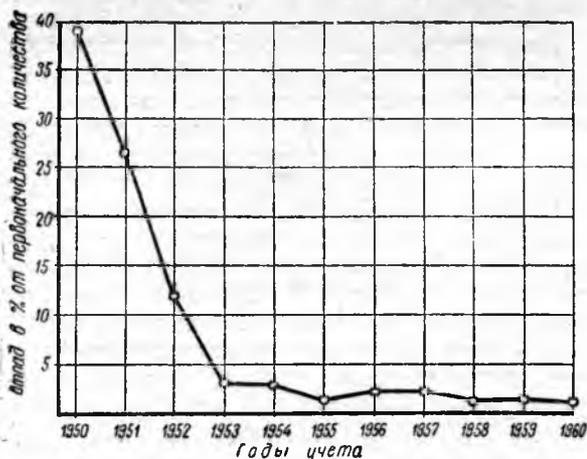


Рис. 1. Отпад самосева дуба на контрольной секции Каприяновского стационарного участка.

15 см). Укоренившиеся с осени желуди значительно лучше переносят зимние морозы. Способствует сохранности желудей также мягкость зимы в Молдавии.

После появления всходов начинается массовая убыль самосева дуба под пологом. В первые годы отпад самосева под пологом был очень большим, в дальнейшем он снизился за счет отсева менее устойчивых, в частности более светолюбивых форм дуба. Оставшиеся экземпляры отличаются высокой теневыносливостью, что весьма положительно влияет на сохранность возобновления: даже при очень большом перерыве между урожаями желудей часть самосева под пологом выживает. Более половины годового отпада под пологом приходится на зимнее время. Отрицательные факторы летнего времени (недостаток света и влаги) ослабляют самосев, а окончательно он погибает под воздействием морозов и зимнего иссушения.

Проведенные нами опыты, а также более ранние исследования (А. Б. Жуков, В. Г. Нестеров, С. С. Пятницкий, И. Д. Юркевич и др.) показали, что предупредить исчезновение самосева дуба под материнским пологом в межурожайный период можно путем снижения сомкнутости полога и уборки подлеска. На одном участке была произведена только уборка подлеска, на другом — изреживание старого древостоя до сомкнутости 0,6 с одновременной уборкой подлеска. После проведения осветления самосева под пологом старого леса произошло значительное накопление самосева по сравнению с контролем. На одиннадцатый год в результате изреживания материнского полога с уборкой подлеска сохран-

ность самосева оказалась в 16 раз больше, чем на контроле с наиболее загущенным подлеском.

Во втором варианте опыта древостой был изрежен до сомкнутости 0,6. Однако, как показали наблюдения, достаточной для хорошей сохранности самосева может быть и несколько меньшая интенсивность изреживания — до сомкнутости 0,7 при обязательной уборке подлеска. Отметим, что старые насаждения в Кодрах обычно несколько изрежены в верхнем ярусе, но имеют хорошо выраженный второй ярус или подлесок из кустарников и поросли древесных пород. Поэтому осветительные рубки в таких насаждениях почти не будут затрагивать верхнего яруса и выразятся только в уборке подлеска и частично второго яруса.

Осветления под пологом следует проводить за 5—10 лет до сплошной рубки древостоя. В случае сильного разрастания подлеска может потребоваться вторичная его уборка. Предварительное осветление самосева дуба под пологом принципиально отличается от первого приема упрощенной постепенной рубки, так как оно ближе по своим задачам и эксплуатационным признакам (уборка небольшой по запасу и ценности части насаждения) к рубкам ухода, чем к рубкам главного пользования. Осветительные рубки в старых насаждениях должны стать составной частью особой системы рубок — сплошно-лесосечной с предварительным осветлением подростка (В. Г. Нестеров, И. Д. Юркевич).

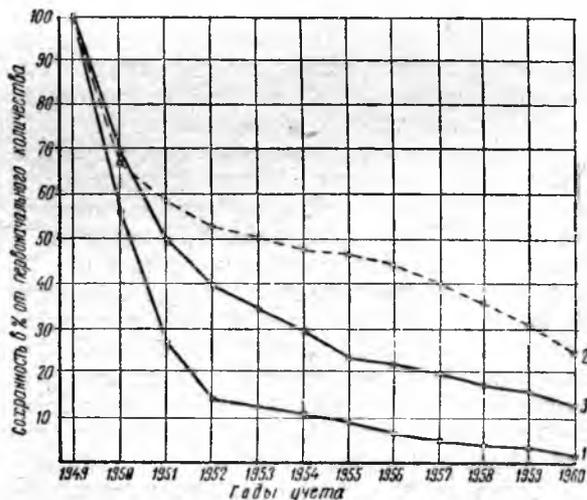


Рис. 2. Влияние уборки подлеска и изреживания материнского полога на сохранность самосева дуба на Каприяновском стационарном участке:

1 — контроль с наибольшим загущением подлеска; 2 — изреживание с уборкой подлеска; 3 — уборка подлеска.

В 1957 году в Молдавской ССР было проведено лесоустройство с учетом наших предложений о мерах содействия семенному возобновлению дуба под пологом старого леса. Эти предложения были использованы в организационных планах лесхозов в Кодрах. Установлен такой порядок планирования предварительных осветлений дубового подроста под пологом. В начале первого пятилетия изреживаются целыми участками древостой, намеченные под сплошную рубку во втором пятилетии, в начале второго пятилетия — насаждения, запланированные в рубку в третьем запасном пятилетии и т. д. Нарезка лесосек во втором пятилетии производится обычным порядком по уже изреженным 5—10 лет назад насаждениям. Такая система рубок исключает возможность массового исчезновения самосева дуба, так как под пологом изреженного леса хорошо сохраняется как ранее накопившийся самосев, так и появившийся после новых урожаев желудей.

Рассмотрим состояние и рост самосева дуба на лесосеках при проведении активных осветлений.

До некоторой степени критическими можно считать только первые два года жизни самосева на лесосеке после рубки, когда он только приспособляется к изменившимся условиям жизни. В эти годы состояние и отпад самосева могут быть резко различными в зависимости от тех или иных факторов среды. Так, например, на Оргеевской лесосеке (рубки 1954 года) с направлением с севера на юг шириной 50 метров отпад в благоприятных климатических условиях был такой: в первое лето он составил 9, на второй год — 1,5 процента. Несколько больший отпад был на Оргеевской котловинной лесосеке 60×60 метров (рубки 1951 года), на которой самосев испытал в первое лето после рубки отрицательное действие продолжительного солнцепека и засухи: в первое лето — 13, на второй год — 13, третий — 3, четвертый — 3, пятый — 2 процента. Совсем по другому вел себя самосев дуба на Оргеевской 100-метровой лесосеке (рубки 1952 года). Он перенес здесь заморозок в первую весну после выхода из-под полога, вторичный заморозок, сильный солнцепек и засуху в следующем году. В этих условиях наблюдался такой отпад: в первое лето — 15, на второй год — 15, третий — 32, четвертый — 2, пятый — 4 процента. Через 5 лет после рубки сохранность самосева от исходного количества оказалась на второй лесосеке 70, а

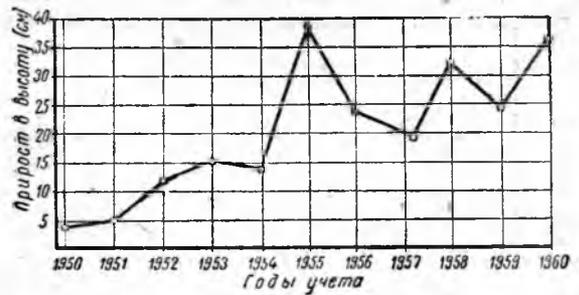


Рис. 3. Прирост в высоту самосева дуба на Карпияновской сплошной вырубке 1950 года.

на третьей — 42 процента. Возникший на последней лесосеке в критический период комплекс неблагоприятных факторов незначительно снизил сохранность самосева, что свидетельствует о замечательной жизнеспособности дубового подроста.

Приведенные примеры выявляют значение возраста лесосеки. С каждым годом увеличивается развитие дубков; вместе с тем происходит быстрое освоение новой обстановки жизни. Все это ведет к быстрому уменьшению отходов.

Характерной особенностью жизни самосева дуба на лесосеках является процесс массового омоложения, который начинается с появления порослевых побегов от шейки корня на живых стволиках. Резкое усиление транспирации, ведущее к нарушению водного баланса, и солнцепек вызывают болезненное состояние стволика, что стимулирует появление порослевых побегов. Другой причиной образования их является увеличение влажности почвы после сплошной рубки, вызывающее усиление корневого давления. Значение этого фактора особенно проявилось в 1955 году, отличавшемся исключительным обилием осадков, когда порослевые побеги появились и под пологом, где их в другие годы не было. Третья причина омоложения — поздние весенние заморозки.

Вследствие быстрого развития порослевых побегов происходит отмирание старых первичных стволиков. Этот процесс омоложения продолжается несколько лет после рубки, постепенно затухая.

Как показали наблюдения, на Оргеевских лесосеках 1955 года в первое лето после рубки омолодилось 33—41 процент самосева, а на второй год процент омоложения составлял уже 50—60. На Карпияновских лесосеках разного возраста от 69 до 88 процентов самосева имеет возраст, равный возрасту вырубке и моложе, что объясняет-

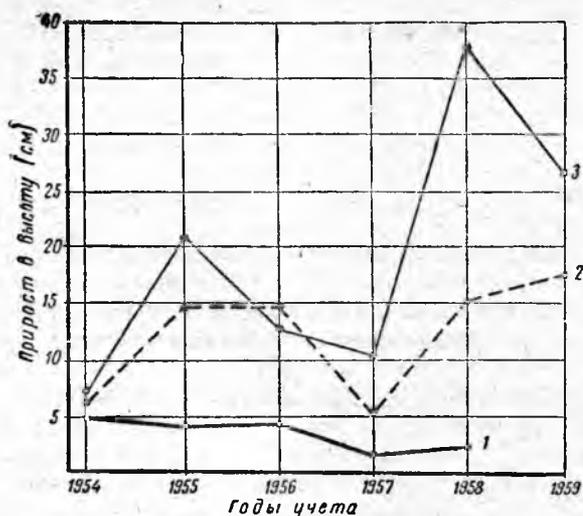


Рис. 4. Прирост в высоту самосева дуба при разных способах осветления на Оргеевской лесосеке 1950 года:

1 — контроль; 2 — сильное изреживание; 3 — сплошная уборка поросли.

ся интенсивно идущим процессом смены старого первичного самосева возникающими после рубки порослевыми побегами от шейки корня.

Рассмотрим отношение самосева дуба к солнцепеку и заморозкам на сплошных лесосеках. Наши наблюдения показали, что самосев дуба относительно легко переносит солнцепек на более обширных проветриваемых лесосеках и страдает от него на небольших вырубках со сближенными стенами леса, т. е. в условиях застоя воздуха. Известно, что в затишье в жаркие дни растения перегреваются, что действует на них губительно. Так, в первое лето после рубки, которое было жарким (1951 год), отпады на Оргеевских лесосеках были такие: на вырубках небольшого размера (котловина 30×30 метров, узкая лесосека шириной 25 метров) — 20—22 процента, а на лесосеках большего размера (котловина 60×60 метров, лесосечная полоса 100 метров) — только 13 процентов. Особенно велик был отпад на освещенной северной части узкой лесосеки, протянувшейся с запада на восток. За первое лето он составил 32 процента. В следующий год отпад здесь был всего лишь 8,8 процента, а на третий год его вовсе не было, так как самосев дуба приспособился к новым резко изменившимся условиям жизни.

Наиболее губительно действуют на самосев поздние весенние заморозки, особенно в первые два года после выхода дубков из

под полога. Влияние весенних заморозков проявляется не столько в отпаде, сколько в преобразовании самосева в порослевые формы. Так, под воздействием сильного весеннего заморозка 22 мая 1952 года на Оргеевской лесосеке однолетнего возраста отпало за лето 10, заменило вершину 44, полностью обновилось 28 процентов самосева.

Заморозки накладывают отпечаток на отпад самосева и в последующие годы. После них возникает массовое количество порослевых побегов, которые менее устойчивы, больше страдают от засух и повторных заморозков, чем окрепший самосев старшего возраста.

Положительно влияет на сохранность и рост самосева в первые 1—2 года жизни умеренно развитый травяной покров, так как своим притенением он создает как бы постепенность перехода от обстановки под пологом леса к резко отличным условиям жизни на сплошных лесосеках. При удалении трав процент летнего отпада на Оргеевской двухлетней 100-метровой лесосеке оказался в 2 раза больше, чем у непрополотого самосева. Об усилении болезненного состояния самосева после удаления трав в первые 1—2 года после рубки свидетельствует также резкое увеличение количества порослевых побегов под воздействием прополки.



Рис. 5. Группа смыкающегося самосева на семи-летней лесосеке через три года после уборки полога поросли. Оргеевский лесхоз, 1956 г.

Преобладание конкурентной роли травяного покрова ведет к ослаблению прироста более крупных дубков в высоту. Опыт с удалением трав на Каприяновской двухлетней вырубке показал, что прополка только в первое лето резко снизила прирост самосева, в следующие же годы выявилось положительное влияние удаления трав на прирост, который усиливался с каждым годом.

Прирост дуба в высоту на сплошных лесосеках составлялся как из одного, так и из нескольких побегов — первого и дополнительных (второго, третьего и даже четвертого). Типичным является образование у части дубочков только вторых побегов. Третьи побеги появлялись обычно в небольшом количестве (1—3 процента господ-

ствующих дубочков) и не во все годы. Исключением был только отличавшийся исключительным обилием осадков 1955 год, когда третьи побеги дали 22 процента дубочков. В этом же году образовались и четвертые побеги (1,6 процента).

Первый побег растет с конца апреля до второй декады мая. После покоя в течение 35—50 дней начинает развиваться второй побег (конец июня — начало июля). Период роста второго побега 12—18 дней. Третьи побеги начинают появляться в конце июля — начале августа.

Интенсивность образования дополнительных побегов и прирост в высоту резко изменяются по отдельным годам. Они значительно возрастают при увеличении количества летних осадков (табл. 1).

Таблица 1

Рост господствующих дубочков на Каприяновской сплошной вырубке 1950 года в зависимости от количества осадков

Годы учета	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
Возраст (лет)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Прирост в высоту (см)	3,7	6,6	11,9	15,4	13,8	39,0	23,9	19,4	32,4	24,4	36,0
Дало дополнительные побеги (%)	33,2	30,1	52,6	41,4	24,0	79,4	32,2	1,8	12,9	10,5	30,8
Количество осадков:											
май	20	31	20	100	69	94	39	13	14	47	104
июнь, июль	61	46	237	62	159	313	111	96	152	88	69

Резкое увеличение прироста в 1955 году, вызванное сбилием осадков, произошло на опытных лесосеках всех возрастов, кроме однолетних. Дуб пошел в стрелку даже на 2-летних лесосеках, чего никогда не бывает в условиях обычного увлажнения. При обилии осадков дуб утратил приписываемый ему как неизменное свойство медленный рост в молодости.

Корни самосева на лесосеке в первые годы растут раза в три интенсивнее стволика. Увеличиваясь в среднем на 15 сантиметров в год, они на четвертый год после рубки достигают глубины 80—90 сантиметров.

Наиболее отрицательное влияние оказывает на сохранность и рост самосева на лесосеках быстро смыкающаяся поросль. Поэтому активные осветления являются самым важным и решающим из всех мероприятий по уходу за лесом, определяющим пути будущего развития насаждений.

Рассмотрим результаты опыта по испытанию двух способов осветлений: сплошной рубки поросли с повторением через каждые два года и сильной ее изреживания до сомкнутости 0,3 с оставлением наиболее рослых порослевин. Срок повторения такой же (два года).

При первом способе дубки пользовались полной освещенностью в течение всего вегетационного периода, при втором — прямой солнечный свет периодически сменялся рассеянным. При сплошной уборке поросли изменился световой режим, а также значительно повысилась влажность почвы. Через 6 лет после проведения сплошных рубок поросли (осень 1959 года) произошло значительное накопление влаги в почве во всех ее горизонтах.

Сопоставим отпады и сохранность самосева на контроле (группы сомкнувшейся поросли) и на разных вариантах осветления (табл. 2).

Таблица 2

Отпады и сохранность самосева при разных вариантах осветлений на Оргеевской лесосеке 1950 года

Годы учета	Возраст лесосеки (лет)	Отпады (% от первоначального количества)			Сохранность (% от первоначального количества)		
		контроль	изреживание	сплошная уборка поросли	контроль	изреживание	сплошная уборка поросли
1954 (лето)	5	5,8	1,1	1,0	94,2	98,9	99,0
1955	6	8,5	3,1	2,1	86,2	95,8	96,9
1956	7	19,6	3,6	3,3	69,3	92,4	93,7
1957	8	20,0	7,5	6,6	55,4	85,5	87,5
1958	9	8,9	4,9	0,6	50,5	81,3	87,0
1959	10	—	3,6	1,2	—	78,4	86,0

Изреживание и сплошная уборка поросли в равной мере резко повысили сохранность самосева. Существенные различия (табл. 3) выявились в отношении роста самосева.

Улучшенный световой режим и влажность почвы при сплошной уборке поросли позволили самосеву дуба окрепнуть и на пятом году осветления войти в фазу роста в стрелку, тогда как под сильно изреженным пологом рослой поросли дубки так и остались в состоянии замедленного роста. Средний объем дубков в первом случае оказался в 3,5 раза больше, чем во втором. Преимущество полного прямого света в сочетании с повышенной влажностью в этом опыте проявилось с исключительной отчетливостью.

Таблица 3

Влияние разных способов осветлений на рост самосева дуба

Год учета	Возраст лесосеки	Высота (см)			Прирост в высоту (см)			Диаметр на высоте 5 см (мм)		
		контроль	изреживание	сплошная рубка	контроль	изреживание	сплошная рубка	контроль	изреживание	сплошная рубка
1954	5	30,5	27,3	31,8	4,8	6,4	7,3	3,1	3,5	4,1
1955	6	33,8	40,6	50,3	4,2	14,6	20,8	3,6	4,8	5,8
1956	7	36,7	59,0	64,3	4,4	14,6	12,6	3,6	6,2	8,0
1957	8	35,4	64,5	74,0	1,5	5,3	10,5	4,1	7,7	10,8
1958	9	32,3	78,4	112,3	2,4	15,3	37,7	3,6	9,3	14,4
1959	10	—	94,8	130,1	—	17,5	26,5	—	11,2	16,8

Однако рубка поросли в двухлетнем возрасте, повторяемая несколько раз, является обременительной для хозяйства, так как получающийся от такой рубки мелкий хмыз не имеет сбыта, а стоимость его заготовки при одном только приеме осветления составляет около 25 рублей на гектар. Отрицательные стороны имеет и способ периодического низового изреживания поросли. При этом способе опоздание с повторением рубки хотя бы на 1 год (через 3 года вместо 2 лет) влечет за собой значительные потери в приросте самосева. С другой стороны, если окончательная сплошная уборка поросли почему-либо опаздывает и откладывается, скажем, до возраста 7—8 лет, то у лесоводов возникает сомнение в законности вырубки в порядке осветлений чрезмерно большой массы в размере 30 и более кубометров на гектаре.

Чтобы обеспечить высокую сохранность и интенсивный рост самосева дуба на лесосеках и вместе с тем не обременять хозяйство рубкой не имеющего сбыта хмыза, необходимо осветление производить в виде

очень сильного верхового изреживания поросли с уборкой всех рослых порослевин и оставления тонкомера. Такая осветительная условно сплошная рубка поросли в условиях Кодр является высокодоходной, так как получающаяся при этом продукция состоит в основном из виноградной тычки — сортимента, имеющего неограниченный сбыт для нужд виноградарства. Первый прием осветления начинают в возрасте 4—5 лет, не позже. При первой рубке можно рассчитывать на получение из поросли не менее 4—5 тысяч виноградных тычек, что дает чистый доход от осветления в сумме около 30—40 рублей с гектара. Остающийся порослевой тонкомер в количестве 4—5 тыс. шт. на 1 гектар поспевает на тычку и срубается через 2 года; при этом снова получается чистый доход в такой же примерно сумме, как и от первого приема рубки. Описанный способ осветления совмещает в себе замечательную лесоводственную эффективность с высокой доходностью.

КАК ПОВЫСИТЬ ТОЧНОСТЬ ГЛАЗОМЕРНОЙ ТАКСАЦИИ

А. Ф. ЕЛИЗАРОВ, начальник партии 2-й Ленинградской
аэрофотолесоустроительной экспедиции

Как известно, основным способом таксации лесного фонда является глазомерная таксация. Опираясь на закономерности в строении древостоя, используя стандартную таблицу полнот и запасов, применяя в лесу приборы для уточнения глазомера, можно достигнуть достаточно высокой точности, если качество глазомерной производственной таксации правильно корректируется при тренировочных работах.

Однако исследования показывают, что точность определения таксационных показателей и особенно запаса при производственной глазомерной таксации ниже, чем при глазомерной таксации во время тренировки. Объясняется это, во-первых, сни-

жением внимания исполнителя и, во-вторых, сравнительно меньшим применением измерительных приборов (полнотомера Биттерлиха, высотомера, мерной вилки) при производственной таксации.

Вторая Ленинградская аэрофотолесоустроительная экспедиция в 1960 году проводила опытные работы по сравнению различных методов инвентаризации лесного фонда в Мезенском лесхозе (Архангельская область). Сравнивалась точность определения одним и тем же исполнителем трех таксационных признаков (высоты, диаметра и запаса) в насаждениях сосны при тренировке и в процессе производственной таксации (см. таблицу).

Точность определения высоты, диаметра и запаса древостоя при тренировке и производственной таксации

Ошибки, вычисленные аналитическим методом	Точность определения (%)					
	высоты		диаметра		запаса на 1 га	
	основного элемента леса					
	тренировка	производственная таксация	тренировка	производственная таксация	тренировка	производственная таксация
Систематическая	-0,8	+2,8	-4,8	-14,7	+0,1	+14,7
Случайная (среднеквадратическая)	+6,5	+10,1	+9,3	+11,1	+10,5	+18,4
Общая для всех случаев	+1,5	+2,0	+2,1	+2,2	+2,5	+3,7

Для вычисления точности определения таксационных признаков при производственной таксации за истинные данные были приняты результаты обработки ленточных пробных площадей, заложенных во всех 25 выделах сосны, взятых для сравнения. Ленточные пробы закладывались в характерном для выдела месте после просмотра цветных снимков под стереоскопом. Ширина ленточной пробы была 20, реже 10 метров. Длина определялась двумя требованиями: наличием на пробе не менее 150 стволов основного элемента леса и минимальной площадью перечета для выдела. Средняя величина лесопокрытого выдела

по IV разряду составила 32 гектара. В соответствии с принятой методикой площадь перечета должна была составлять не менее 2 процентов площади выдела. Фактически площадь перечета составила 1,6 процента в крупных выделах и 10,7 процента в более мелких, а в среднем перечетом было охвачено 2,5 процента площади выделов, взятых для сравнения.

Для уточнения возраста и других таксационных показателей на пробе рубили 2—3 дерева основного элемента леса и по одному дереву других элементов. Запас вычислялся по местным объемным таблицам для сосны, составленным экспедицией.

Как видно из сказанного, точность глазомерного определения таксационных признаков, особенно запаса, во время таксации значительно ниже, чем в период тренировки. Отсюда вытекает важный вывод о необходимости постоянной тренировки глазомера таксатора в течение полевого периода. Для тренировки могут быть использованы или обычные тренировочные пробные площади, или ленточные перечеты, или метод Биттерлнха.

Вопрос о том, насколько повышает точность глазомерной таксации закладка ленточных перечетов, специально не изучался. Однако можно привести такие данные. Если у таксатора, проводившего глазомерную таксацию без закладки ленточных перечетов, ошибки по определению запаса были: систематическая $+14,7$ и случайная $\pm 18,4$ процента, то аналогичные ошибки у таксатора, проводившего ленточные перечеты, были следующие: систематическая $+3$, а случайная $\pm 15,4$ процента. Квалификация и стаж исполнителей при этом были одинаковые.

Несомненно, что при сочетании глазомерной таксации с закладкой ленточных перечетов точность определения таксационных признаков может быть значительно повышена. Даже в обычных производственных условиях точность глазомерного определения высоты и диаметра основного элемента леса почти не превышала установленных норм точности для оценки результатов тренировки. Значительно меньшая точность получается при определении запаса. Однако точность глазомерного определения таксационных признаков может быть повышена.

По нашему мнению, повышение точности глазомерной таксации в основном может быть достигнуто путем постоянной тренировки глазомера таксатора в течение всего полевого периода; использования всех имеющихся инструментов для определения высоты, диаметра, полноты и др.; внедрения в лесоустройство цветных снимков средних масштабов и хорошего качества; более внимательного изучения местных особенностей роста и развития древостоев, а также районирования лесоустроительных работ.

Тренировке глазомера следует отвести особое внимание, так как при комбинированном методе инвентаризации лесного фонда, то есть при глазомерной таксации в сочетании с глазомерно-стереоскопическим дешифрированием или аэротаксацией выделов, расположенных в межвизирном

пространстве, данные глазомерной таксации принимаются за эталон.

Для повышения точности глазомерной таксации очень важно знать систематическую ошибку таксатора. Важно также знать и случайную ошибку, которая характеризует точность таксации. Для получения этих данных в течение полевого периода необходимо иметь для сравнения минимум 25 наблюдений (проб или ленточных перечетов), на которых возможно провести сравнение и аналитическую обработку материалов. Широкое распространение в лесоустройстве для тренировки глазомера получили тренировочные пробные площади. Однако закладка проб требует значительных затрат. Поэтому правильно поступают, когда на тренировочных пробных площадях берут большее, чем обычно, число моделей или учетных деревьев и проба используется в дальнейшем для составления эскизов таблиц хода роста и других целей.

Не умаляя значения тренировочных пробных площадей, хочется более подробно остановиться на ленточных перечетах. Многие таксаторы справедливо считают данные обработки ленточного перечета, заложенного вдоль ходовой линии, по которой проводилась таксация, за объективные истинные данные при сравнении глазомерной таксации с перечислительной. При этом следует иметь в виду, что данные ленточного перечета считаются условно истинными, так как сам ленточный перечень имеет свою точность в зависимости от типа насаждения, величины выдела, площади перечета и места закладки. Работы по закладке ленточных перечетов должны проводиться в течение всего полевого периода с таким расчетом, чтобы к концу его иметь минимум 25 перечетов. Закладывать перечеты нужно в наиболее ценных выделах — спелых и приспевающих насаждениях основных пород во всех основных разновидностях по составу, полноте, в разных бонитетах и типах леса.

Очень хорошо провести сразу же полевую обработку материала, чтобы в дальнейшем учесть свои ошибки. Следует сказать, что если по какой-либо причине перечеты не могут быть обработаны сразу, то все равно закладка их, обработка и сравнения будут безусловно полезны. Если таксационное описание составляется по окончании полевых работ, то обработка перечетов и сравнения должны быть проведены до составления таксационного описания.

Закладка ленточных перечетов может производиться по следующей краткой методике.

Ленточный перечет должен правильно характеризовать выдел. Он может иметь ширину 10—20 метров. Отграничение второй стороны не производится, но измерение ширины перечета обязательно. Протяжение перечета должно быть таким, чтобы в нем было минимум 200—150 (в крайнем случае не менее 100) деревьев основного элемента леса.

В случае, если ходовая линия пересекает выдел в нехарактерном месте, то нужно прорубить дополнительный визир, предварительно намеченный под стереоскопом на снимке. Ленточный перечет может производиться как во время глазомерной таксации выдела, так и после нее. Перечет производится обычным путем с разделением деревьев по элементам леса и категориям. Особое внимание нужно обратить на правильное выделение поколений в разновозрастных древостоях. Построение кривой высот может быть несколько упрощено: замер высот можно делать лишь для 3—4 центральных ступеней толщины для определения разряда высоты древостоя. Для подтверждения возраста насаждения и высоты на каждом перечете необходимо рубить 1—2 дерева.

Опытно-производственной партией 2-й Ленинградской лесоустроительной экспедиции в 1960 году было заложено 47 ленточных проб общей площадью 32 гектара и 89 гектаров ленточных перечетов¹ в Кулойском лесничестве Мезенского лесхоза Архангельской области. Стоимость 1 гектара ленточных перечетов в условиях Архангельской области с заданием дополнительных визиров, прорубкой их. промером, рубкой и замером двух моделей составила 7 рублей 75 копеек, а вместе с накладными расходами — 12 рублей 22 копейки.

Широкому внедрению в производство ленточных перечетов могут препятствовать следующие соображения: большое сезонное задание, которое имеет таксатор, по-

вышенная трудоемкость по сравнению с глазомерной таксацией и затрата средств на перечеты. Нужно сказать, что качество таксации зачастую зависит от очень большого сезонного задания таксатору. Безусловно, что при закладке ленточных перечетов сезонное задание должно быть несколько снижено; в наряде-задании должен быть указан объем ленточных перечетов, а стоимость их отражена в смете.

Оптимальным сезонным заданием для таксатора, по нашему мнению, следовало бы считать: в III разряде лесоустройства при размере кварталов 2×2 километра — 10—12 тысяч гектаров (в зависимости от категории трудности); при размере кварталов 2×4 километра — 13—16 тысяч гектаров; в IV разряде лесоустройства при размере кварталов 4×4 километра — 19—25 тысяч гектаров.

Для уточнения глазомера, повышения точности работ и выявления ошибок глазомерной таксации с успехом может быть использован прибор Биттерлиха в сочетании с другими измерительными приборами.

Метод ленточных перечетов довольно трудоемкий и дорогой. Поэтому, если лесоустройству и лесхозу не нужны материалы перечислительной таксации, ленточные перечеты могут быть заменены круговыми пробными площадками Биттерлиха. Как известно, с помощью прибора Биттерлиха можно определять с высокой точностью такие основные таксационные показатели, как полнота, состав и запас. При этом запас определяется по стандартной таблице. Исследования точности определения таксационных признаков с помощью прибора Биттерлиха в условиях Мезенского лесхоза показали, что она зависит в основном от выбора места для круговых площадок и условий работы. Прибор сам по себе прост по устройству, поэтому навык работы с ним приобретается быстро.

Во всяком случае, для проверки точности глазомерной таксации вдоль ходовой линии (за исключением широких квартальных лесосек) пробные площадки Биттерлиха могут быть заложены по этой линии в характерных для выдела местах. Чтобы избежать субъективности при выборе мест для круговых площадок, следует применять статистический метод как наиболее объективный.

¹ Разделение на ленточные пробы и ленточные перечеты является условным, так как фактически ленточные перечеты закладывались как пробы: после соответствующего подбора места и выбора направления перечета по снимку (прим. автора).



ВОЗРОДИТЬ БЫЛУЮ СЛАВУ КОРАБЕЛЬНОЙ ДАЧИ

В. П. ГОЛОВАЩЕНКО

Наряду с другими известными в стране дубравными массивами одной из жемчужин наших лесов является Корабельная лесная дача, расположенная вблизи города Житомира на Украине, имеющая свою интересную историю. «Трудно найти более разнообразный и более поучительный объект для изучения дубравного вопроса, чем Корабельная дача», — писал в свое время русский лесовод Н. А. Розанов.

Впервые выделенная указом царя Петра I о Корабельных лесах и оттуда получившая свое название, Корабельная дача сыграла большую роль в развитии отечественного лесоводства и лесокультурного дела. В настоящее время Корабельная дача входит в состав Житомирского лесхоза и разделена на два лесничества — Корабельное и Березовское.

Богатые лесорастительные условия и сложные высокополотные и высокопроизводительные дубовые насаждения издавна привлекали внимание виднейших ученых-лесоводов. Дубравы Корабельной дачи изучали Б. А. Шустов, А. А. Хитрово. Летом

1909 года дачу по поручению совещания лесоводов посетил Г. Ф. Морозов. Впервые дача была лесоустроена в 1860 году. Повторное лесоустройство проводилось в 1894, 1904, 1911, 1922, 1939, 1947 и 1956 годах.

Лесорастительные условия Корабельной дачи — в основном дубравы и судубравы — пригодны для выращивания крупномерной дубовой древесины. Основная форма насаждений в даче двухъярусная. Верхний ярус — чистый дуб, второй ярус — липа, граб, клен, берест, ольха. В подросте — граб, дуб, осина, береза, липа. Подлесок из лещины, бересклетов, крушины распространен неравномерно: местами очень густой, местами совершенно отсутствует. Дуб в состоянии расти свыше 270 лет: модельные деревья, взятые в насаждении 270-летнего возраста, были вполне здоровые, без сердцевинной гнили, причем текущий прирост почти вдвое превышает средний.

Лесовод Э. Шабак отмечал, что тульский дуб дает кривизну, казанский — много морозобоин и годится только на клепку, дуб

в южных дубравах разрастается в сучья и только «полесский дуб в соответствующей обстановке к возрасту около 200 лет может достигнуть такой высоты, при которой ствол, толщиной на высоте груди около 20 вершков представляет чистую, гладкую и круглую колонну безукоризненной прямизны с диаметром на высоте 21 аршин около 16 вершков».

В настоящее время в даче имеются единичные дубы 400—450-летнего возраста. Лесоустройством 1904 года были установлены высокие возрасты рубок: в хозяйстве на дуб — 240 лет, на сосну — 120, на граб и другие твердолиственные породы — 80, на осину и прочие мягколиственные породы — 60 лет. Тем не менее с 1902 по 1910 год было вырублено 1128 гектаров леса и получено 639 тысяч кубометров древесины.

Большое количество ценной дубовой древесины в виде ванчосов, плансонов, кряжей, шпал всех размеров, а также дубовой клепки сбывалось на зарубежных рынках — в Лондоне, Милане, Мюнхене, Берлине. Мелкий деловой лес шел на местные рынки. Впоследствии возраст рубки для дуба уменьшался: при лесозономическом обследовании 1930—1931 годов до 160 лет, а с 1939 года — до 101—120 лет. Рубка дуба проводилась сплошная, кулисами, до 1911 года — с востока на запад шириной 64 метра, с 1911 года — с запада на восток шириной 43 метра, в 1939 году ширина лесосеки устанавливается 100—120 метров, а направление рубки с востока на запад.

До 1901 года в даче предполагалось естественное лесовозобновление. В качестве мер содействия естественному возобновлению оставались дубовые семенники. Однако они не оказывали сколько-нибудь заметной помощи, так как семенной дуб заглушался быстрорастущими осинной, березой, грабом, порослевым дубом, лещиной и взамен дубовых образовывались порослевые насаждения с господством второстепенных пород.

Исследованиями установлено, что хорошее и удовлетворительное возобновление с господством главных пород составляет здесь всего 4 процента, с господством второстепенных пород — 50 процентов, неудовлетворительное — 10 процентов, невозобновившихся лесосек 36 процентов. Таким образом, естественное возобновление ни по количеству, ни по качеству не обеспечивает восстановления не покрытых лесом площадей.

Восстановление дуба возможно было

только искусственным путем. Первые лесные культуры были заложены в Корабельной даче лесничим Н. А. Розановым в 1901 году посевом желудей. Однако все желуди были съедены дикими кабанями, поэтому Н. А. Розанов обращается к посадке. Вначале посадка производилась под кол. Для посадки рыхлилась почва в площадках 0,7×0,7 метра по 1200 штук на гектаре. На площадке колом выбивались глубокие и довольно широкие ямки, в которые сажались один-два однолетних дубка. Ямки засыпались землей вручную. Корни дубков не обрезались.

Обычно посадки производились на лесосеках 2—4-летней давности. Впоследствии Н. А. Розанов увеличил число площадок до 2400 штук на гектар, высаживая туда по одному однолетнему дубку. С 1904 года он переходит к посадкам под изобретенный им посадочный буров, известный лесоводам под названием «буров Розанова».

Преемником Н. А. Розанова в Корабельном лесничестве с 1906 года явился также известный лесовод С. Г. Вронский, который считал, что культуры для Корабельного лесничества обязательны. Продолжая совершенствовать лесокультурное дело в лесничестве, С. Г. Вронский возвращается к посеву желудей, но его также постигает неудача: желуди уничтожались мышами. Тогда он переходит к посадкам, внося большее разнообразие в размещении семян, увеличивает густоту посадки до 3600—4800 дубков на гектар, экспериментирует в изыскании методов стимулирования роста дуба в первые годы жизни путем обрезки корней и различного расположения рядов. Производя культуры посадкой, С. Г. Вронский тем не менее считал посев наиболее выгодным способом возобновления дуба, если иметь хорошую защиту от мышей. Отметим, что Н. А. Розанов, считая посадку более сложным способом возобновления, состоящим из многих, не зависимых друг от друга процессов, каждый из которых в отдельности может привести к плачевным результатам, все же придерживался того мнения, что «...если все процессы будут выполнены рационально, то посадка должна обратиться в совершенно безопасную операцию перенесения растений из одной среды в другую».

За 10 лет (с 1901 по 1911 год) в даче было создано 1122 гектара лесокультур, из них успешных 76 процентов, малоуспешных — около 11 процентов, неуспешных — до 13 процентов. В послереволюционный

период лесные культуры явились основным методом восстановления Корабельной дачи. Успешность лесных культур в последние годы резко повысилась. Сплошным обследованием лесов Корабельной дачи, проведенным нами в 1958 году, выявлено 3970 гектаров сохранившихся лесокультур, в том числе культур дуба — 2448,5 гектара, сосны — 574, сосново-дубовых — 861,3, ели — 18,4, лиственницы — 42,5, ясеня — 24,4, тополя — 0,6 гектара.

Анализируя неудачи лесокультур в Корабельной даче, приходим к выводу, что главной причиной неудовлетворительного состояния и гибели культур являются невысокая агротехника подготовки почвы, отсутствие ухода и весенние заморозки, особенно отрицательно сказывающиеся на росте дуба. Нам приходилось наблюдать, как у 4-летних дубков полностью вымерзала над-

земная часть. Особенно резко проявляется действие заморозков на оголенных местах: здесь дубки «сидят» до 10 лет, не трогаясь в рост. Уход за культурами проводился недостаточно — однократный в течение 2—3 лет. В последние годы уход за культурами проводился достаточно часто, но в основном это был уход за почвой.

Заглушение дуба порослью и травой, а также губительное действие заморозков свидетельствуют об огромной важности изыскания способов стимулирования роста дуба в первые годы жизни для быстрого вывода дуба из сферы неблагоприятного воздействия среды.

Исследованиями в Березовском лесничестве, проведенными нами в 1960 году, выявлено огромное защитное влияние на рост культур дуба восточной стены леса (см. таблицу).

Рост саженцев дуба на разных расстояниях от восточной стены леса

	Место пробной площади	Возраст культур	Направление рядов	Размеры дубков на расстоянии от восточной стены леса			
				0—25 м		50—75 м	
				высота (см)	диаметр (мм)	высота (см)	диаметр (мм)
Дуб черешчатый	кв. 46	4 года	В—З	75,4	12,8	48,3	9,9
То же	кв. 34	8 лет	С—Ю	249,4	28,0	212,1	25,6
Дуб бореальный	кв. 45	4 года	В—З	116,4	18,7	66,1	12,4

Защитное действие восточной стены леса объясняется более плавным переходом под ее защитой от ночных температур ниже нуля к высоким дневным температурам, что сохраняет молодые побеги от повреждений. Обращает на себя внимание также влияние направления рядов. При направлении с севера на юг дубки находятся под защитой поросли, роль которой сходна с ролью стены леса. При направлении же с востока на запад поросль не оказывает защитного действия и влияние заморозков проявляется сильнее. Следовательно, умело используя защитное действие стены леса и естественное возобновление, своевременно регулируя взаимоотношения дубков с порослью, можно стимулировать рост дуба.

Наши трехлетние исследования с разной подготовкой почвы и с обработкой корневой системы сеянцев дуба перед посадкой водным раствором калиевой соли гетероауксина различной концентрации дают возможность рекомендовать также следующие способы стимулирования роста дуба в первые годы жизни.

Проводить обработку почвы с рыхлением на глубину не менее 20—25 сантиметров, что дает увеличение роста дубков в высоту в трехлетнем возрасте до 34 процентов и по диаметру до 27 процентов. Проводить намачивание корневой системы однолетних сеянцев дуба в водном растворе калиевой соли гетероауксина с концентрацией 0,0075 процента в течение 20 часов, что также дает увеличение роста дубков в высоту более 22 процентов и по диаметру на 33 процента.

Энергичное проведение лесокультурных работ дало возможность не только восстановить дубовые насаждения там, где они произрастали, но и значительно расширить их площадь, вытеснив малоценные породы. Таким образом, лесные культуры в руках лесовода являются решающим средством восстановления былой славы Корабельной дачи.

От того, насколько лесовод сумеет овладеть лесокультурными методами, будет зависеть успех дела.

РУБКИ УХОДА — ИСТОЧНИК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДРЕВЕСИНЫ

Я. Я. КРОНИТ,

*главный лесничий Министерства лесного хозяйства
и лесной промышленности Латвийской ССР*

XXI съезд КПСС наметил ряд мероприятий, направленных на удовлетворение потребности страны в древесине без сокращения покрытых лесом площадей: перебазирование основных лесозаготовок в многолесные районы Севера, Урала и Сибири, восстановление вырубленных лесосек, повышение продуктивности лесов. Однако темпы развития социалистического народного хозяйства требуют не только освоения девственных лесов Севера и Востока. Важнейшее значение имеет также изыскание дополнительных ресурсов древесины в освоенных лесах, в районах интенсивного лесного хозяйства.

Лесоводы Латвии с 1950 года работают в этом направлении. Десятилетняя практика показала, что в лесах республики имеются значительные, но до сих пор не используемые древесные ресурсы. Это прежде всего средневозрастные и приспевающие насаждения. Проведение рациональных рубок промежуточного пользования в этих лесах дает возможность поставить народному хозяйству значительное количество древесины без сокращения лесопокрытой площади. При этом можно улучшить качественный состав лесов. Здесь необходимо сразу же оговориться, что имеется в виду именно проведение рациональных рубок, ни в коем случае не допускающих чрезмерного изреживания насаждений или снижения запаса главного пользования.

Площадь гослесфонда в Латвийской ССР

занимает около 1,9 миллиона гектаров, из них к лесам I группы относится 12 процентов и II группы — 88 процентов. Лесная площадь республики составляет 81, лесопокрытая — 78 процентов. Лесные культуры в Латвии занимают всего лишь 15 процентов площади, остальные леса естественного происхождения. В возрастном отношении характерно преобладание молодняков (45 процентов) и средневозрастных насаждений (27 процентов). Приспевающих и спелых насаждений в республике мало. Средний бонитет хвойных лесов II, 8, лиственных II, 4. Средняя полнота хвойных — 0,7, лиственных — 0,8. Прирост с одного гектара составляет в среднем 2,63 кубометра.

Как известно, из нескольких десятков тысяч деревьев на гектаре, имеющих в молодняках, к возрасту спелости остается только несколько сот, остальные в процессе самоизреживания постепенно выпадают из состава насаждения. Если эти деревья своевременно не удаляются посредством рубок ухода, то они постепенно переходят в сухостой, потом в валежник и утрачивают свое значение для народного хозяйства. В зависимости от характера и бонитета в течение жизни насаждения оно теряет несколько сот кубометров леса с гектара. Таким образом, та часть средневозрастных и приспевающих насаждений, которая именуется естественным отпадом, является источником дополнительных ресурсов древесины.

Интенсивность рубок ухода в Латвии
(в кубометрах с гектара)

Годы	Осветления	Прочистки	Прореживания	Проходные рубки
1950	1,4	4,8	8,9	11,7
1955	5,4	15,5	26,3	33,3
1959	7,4	23,1	37,6	40,0
1960	7,5	23,0	38,0	42,0

Как известно, широко рекомендуемые умеренные рубки ухода (10—15 кубометров с гектара) экономически не оправданы. В насаждениях, пройденных такими рубками, уже спустя 2—3 года некоторые деревья начинают усыхать. В лучшем случае их вырубают при санитарных рубках, а чаще всего они превращаются в валежник. Известно также, что насаждения, пройденные умеренными и рациональными интенсивными рубками с выборкой 30—40 кубометров с гектара, и такие же насаждения, но не затронутые рубками ухода, в возрасте спелости имеют одинаковый запас. Ранее практиковавшиеся умеренные осветления и прочистки также не оправданы ни с экономической, ни с лесохозяйственной точек зрения, так как они не обеспечивают условий для нормального роста и развития лучших деревьев до следующей повторной рубки.

Для удаления из насаждений деревьев, мешающих росту и развитию лучших из них, а также лишних и худших по качеству деревьев до их усыхания и потери качества лесоводы Латвии с 1950 года начали систематически увеличивать интенсивность рубок ухода за лесом. Для этого были заложены пробные площади в насаждениях I—III бонитетов. Каждая пробная площадь разбивалась на две секции. На одной из них вырубались все деревья, отмеченные в рубку, на второй они только обозначались затеской и клеймом. Для осмотра пробных участков в натуре созывались специальные кустовые семинары, в которых участвовали руководящие работники лесного хозяйства республики, ученые, главные лесничие, лесничие и другие специалисты. При осмотре секций, на которых были вырублены все деревья, вначале высказывалось много возражений против степени интенсивности рубки, которая якобы вызывала чрезмерное изреживание насаждений. Однако при осмотре секций с отмеченными для рубки, но еще не вырубленными деревьями возражений уже было значительно меньше; возникали споры лишь в отношении отдельных деревьев. В конечном счете пришли к выводу о возможности и целесообразности увеличения интенсивности рубок ухода за лесом в сочетании с улучшением качества и продуктивности насаждений, а также увеличением производительности труда рабочих на рубках ухода.

В лесонасаждениях Латвийской ССР интенсивность рубок ухода из года в год повышается (табл. 1).

В связи с этим из года в год возрастает удельный вес древесины, получаемой в порядке промежуточного пользования в общем объеме лесопользования по республике. Если до 1940 года промежуточное пользование составляло всего 19 процентов объема отпуска леса, то в 1950 году оно достигло 34, в 1955 — 46, в 1959 — 49 процентов, а в 1960 году объем промежуточного пользования превысил объем главного пользования на 8 процентов.

При отборе деревьев, вырубаемых при рубках ухода за лесом, мы руководствуемся в основном действующей инструкцией с разработанными нами дополнениями к ней.

Практика показала, что наиболее эффективны такие меры ухода, которые обеспечивают условия для роста и развития лучших деревьев. Поэтому все деревья, мешающие росту и развитию лучших деревьев в момент рубки и после нее, должны быть вырублены.

В рубку назначаются все усохшие, усыхающие и угнетенные деревья и те, которые могут усохнуть до следующей рубки. Это освобождает насаждение от сухостоя, а деревья с признаками усыхания вырубятся сырорастущими, с таким расчетом, чтобы их древесину полностью использовать для народного хозяйства.

Мы вырубам также по возможности все технически спелые деревья (в основном лиственных пород в еловых насаждениях), которые, будучи оставлены в насаждении до рубки главного пользования, снизят качество древесины. Например, своевременная вырубка осины, поврежденной сердцевинной гнилью, позволяет употребить ее как сырье для спичечной промышленности. Если же такую осину оставить на корню до рубки главного пользования, она, как правило, становится пригодной только на дрова. В ряде случаев это относится также к березе и черной ольхе.

Рубки промежуточного пользования (прореживания, проходные и санитарные) у нас

проводят малые комплексные бригады. Трелевка древесины ведется полухлыстами. При такой организации труда нам удалось добиться значительного выхода деловой древесины (табл. 2).

Таблица 2

Выход деловой древесины при рубках промежуточного пользования (в процентах)

Годы	Прореживания	Проходные рубки	Санитарные рубки
1950	8,2	20,5	25,5
1955	15,0	34,0	43,0
1959	18,5	36,0	45,0

Такому относительно высокому выходу деловых сортиментов способствует трелевка древесины полухлыстами с последующей разделкой на сортименты на эстакаде. Ведь добиться рациональной разделки хлыстов в лесу почти невозможно, так как получается очень небольшой выход ряда деловых сортиментов (баланс, рудстойка). Дело здесь в том, что лесорубы под разными предложениями стараются разделить большую часть кряжей на дрова, так как деловые сортименты для укладки их в штабеля приходится носить вручную. Спичечные и тарные кряжи и бревна, разбросанные по лесосеке, также неудобно собирать и трелевать. Трелевка древесины в полухлыстах позволяет устранить это неудобство: годные для разделки на сортименты полухлысты трелюются на верхний, затем на нижний склад и на эстакаде весьма тщательно разделяются. Таким путем значительно повышается выход деловых сортиментов.

Для трелевки древесины в полухлыстах надо обязательно прорубать трелевочные волокни. Это имеет исключительно важное значение, так как трелевка без волоков ведет к повреждению лучших деревьев, оставленных на корню. Древесина от санитарных и проходных рубок, кроме конной тяги, в Латвии успешно трелюется малогабаритными тракторами на резиновом ходу (ДТ-14 и ДТ-20).

Жизнь настоятельно требует изыскания путей и способов рационального использования резервов древесины средневозрастных и приспевающих насаждений. Некоторые успехи в этой области, достигнутые лесоводами Латвии, свидетельствуют о широких возможностях изыскания дополнительных ресурсов древесины в освоенных лесах. При лесопокрывтой площади 1,5 миллиона гектаров мы ежегодно в порядке промежуточного пользования вырубам около 2 миллионов кубометров древесины, то есть 1,3 кубометра с гектара. Одновременно улучшается качественный состав лесов. По нашему мнению, такие возможности имеются и в других республиках. Используя их, можно значительно повысить выход деловой древесины, не увеличивая объема рубок главного пользования за счет вредной практики снижения оборотов рубки.

Десятилетний опыт ведения лесного хозяйства в Латвийской ССР убедительно показывает, что дополнительные ресурсы древесины для нужд народного хозяйства страны могут быть получены путем разумного увеличения интенсивности рубок ухода за лесом, а также всемерного использования пней, сучьев и прочих лесосечных отходов.

Прогресс науки и техники в условиях социалистической системы хозяйства позволяет наиболее эффективно использовать богатства и силы природы в интересах народа, открывать новые виды энергии и создавать новые материалы, разрабатывать методы воздействия на климатические условия, овладевать космическим пространством. Применение науки становится решающим фактором могучего роста производительных сил общества. Развитие науки и внедрение ее достижений в народное хозяйство будет и в дальнейшем предметом особой заботы партии.

Из проекта Программы Коммунистической партии Советского Союза

Использование отходов от рубок ухода

Рубки ухода — одно из важнейших мероприятий, свидетельствующих о степени интенсивности и культуре ведения лесного хозяйства. Особенно большое значение имеют рубки ухода в молодых смешанных насаждениях. Здесь от них зависит не только состав, структура и качество будущего насаждения, но часто и самое его существование. Между тем проведение рубок ухода в молодняках упирается часто в отсутствие сбыта заготавливаемой при этом древесины. Из-за плохой реализации хвороста и мелко-товарной древесины на пройденных рубкой площадях накапливается большое количество так называемых лесосечных отходов (нам кажется, что к отходам в широком смысле следует относить не только сучья, ветви, вершины, мелкий хворост и хмыз, но

и вообще неликвидную, не находящую сбыта древесину).

Накопление в лесу значительной массы неликвидной древесины не только приносит лесному хозяйству большой экономический ущерб, но недопустимо также и по чисто лесоводственным соображениям. Отходы ухудшают санитарное состояние леса и его противопожарную устойчивость. В настоящее время проблема рационального использования лесосечных отходов и древесины от рубок ухода в молодняках приобретает самое актуальное значение, так как при соответствующей их переработке изделия из отходов могут заменить деловую древесину во многих отраслях народного хозяйства.

На Украине рубки ухода в последнее время проводятся ежегодно в среднем на площади 181 тысяча гектаров (см. таблицу).

Древесина, заготавливаемая при рубках ухода в лесах УССР¹

Виды рубок	Площадь (тыс. га)	Срублено (тыс. куб. м)	Ликвидная древесина		Деловая древесина	
			всего (тыс. куб. м)	в % к общей массе	всего (тыс. куб. м)	в % к общей массе
Осветление	59,9	276,7	231,0	83	10,3	4
	13,2	68,5	22,8	33	1,54	3
Прочистка	43,9	360,4	332,2	92	43,5	12
	10,8	119,2	46,8	39	4,2	4
Прореживание	32,2	412,0	406,4	99	184,6	45
	6,1	118,8	111,3	94	41,8	35
Проложная рубка	8,8	155,3	154,4	99	82,8	53
	6,1	146,5	141,5	97	76,1	52
Санитарная рубка	214,0	781,1	774,5	99	320,3	41
	26,5	394,5	363,9	92	245,3	62

¹ В числителе приведены данные по равнинным лесам, в знаменателе — по горным.

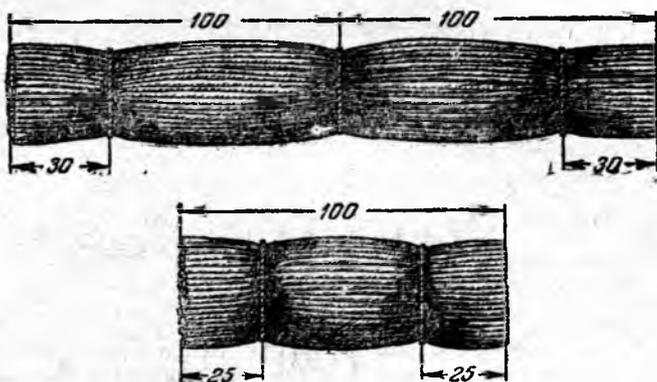
Кроме того, на площади 240,5 тысячи гектаров ведутся санитарные рубки. Даже здесь, в одной из наших малолесных республик, из общего количества заготавливаемой при осветлении древесины 17 процентов ее в равнинных лесах и 67 процентов в горных не имеет сбыта и оставляется на лесосеках как неликвид. При прочистках количество неликвидной древесины меньше: в равнинных лесах до 8, а в горных до 61 процента.

У лесоводов Украины имеются большие возможности лучшего использования древесины, заготавливаемой при рубках ухода, особенно при уходе за молодыми насаждениями. Усилия здесь должны быть направлены на дальнейшее увеличение выхода деловой древесины и лучшую утилизацию отходов, чтобы снизить количество неликвидной древесины.

При рубках ухода за молодняками, кроме обычных сортиментов,— жердей, мелкого строительного кругляка, кольев для изгороди, садовых подпорок (чата), ручек для лопат и молотков, тонких дров — топорника, заготавливают также строительные щиты, фашины, веники, а в некоторых лесхозах финскую стружку, древесный уголь.

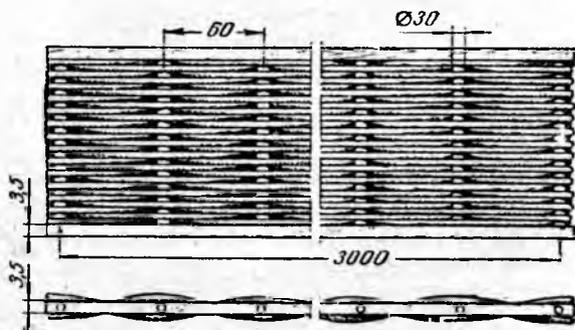
Строительные щиты представляют собой плетеные из хвороста изделия размером 1 × 2 метра. Длинные стороны щитов закрепляются с обеих сторон обвязками из отрезков жердей с проделанными в них отверстиями, куда вставляются колья при плетении. Изготавливаются щиты в большинстве случаев из хвороста лещины, акации желтой и клена татарского. На 1 квадратный метр щита затрачивается 0,02 кубометра хвороста и 0,005 кубометра жердей для обвязки. Себестоимость 1 квадратного метра щитов около 30 копеек, а отпускная цена — 50—55 копеек. Строительные щиты охотно раскупают окружающие колхозы и совхозы, а также местное население. При избытке щитов их можно отгружать в безлесные районы. Используются строительные щиты при строительстве служебных и жилых помещений на стены, перегородки и потолки. В большом количестве они применяются при сооружении полок для укладки кукурузы в так называемых «сопелках».

На строительные щиты идет лучший по качеству хворост. Хворост, не пригодный для плетения, а также ветви, сучья и верхины в местах, удаленных от населенных пунктов, сбыта не имеют, остаются в лесу и гниют. Некоторые лесостепные лесхозы заготавливают



Фашины из хвороста.

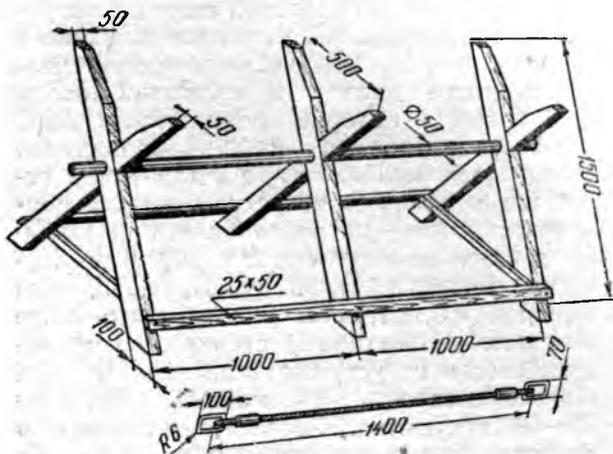
из такого хвороста фашинник, то есть связанные цилиндрической формы пучки из хвороста уплотненного хвороста, веток и сучьев. Следует отметить, что плохой сбыт мелкого хвороста объясняется главным образом его малой транспортабельностью. Перевозка хвороста на большие расстояния экономически себя не оправдывает. Между тем теплотворная способность весовой единицы хвороста и дров при одной и той же влажности почти одинакова. Так, один килограмм сухого хвороста дает при сжигании около 4000 больших калорий, а килограмм дров такой же влажности — 4200—4500 больших калорий тепла. Поэтому с устранением основного недостатка хвороста — низкой полндревесности — потребление его на топливо должно значительно расширяться. Нашими исследованиями установлено, что фашины из хвороста, уплотненного даже на самых примитивных станках, по полндревесности не уступают поленицам дров. Полндревесность фашинника достигает 50—60 процентов. Хворост, связанный в фашины, может перевозиться не только на автомашинах, но и по железной дороге. На железнодорожную платформу укладывается 60—70 складочных кубометров фашин-



Строительные щиты из хвороста лещины.

ного топлива. Все это свидетельствует о целесообразности более широкой заготовки фашин из остающегося на лесосеках хвороста и хмыза. Широкому осуществлению этого важного мероприятия препятствует отсутствие у нас портативных легко передвигаемых по лесосеке механических станков для прессования и вязки фашин, а также перебор в снабжении лесхозов мягкой проволокой нужной толщины (диаметром около 1 миллиметра).

Нами испытан и проверен в производственных условиях способ вязки фашин на весьма простом станке. Хворост прессуют здесь с помощью стального тонкого троса с укрепленными по концам кольцами. Наложенный на станок хворост обхватывается тросом снизу, в кольца вставляют деревянные рычаги и движением «на себя» уплотняют пучок в нескольких местах до желаемой плотности и связывают. После этого уплотненный хворост разрезают пилой на пучки длиной в один или два метра. Диаметр уплотненных пучков 30—35 сантиметров.



Станок для вязки фашин из хвороста.

В результате испытаний выяснилось, что даже при таком простом способе заготовки фашинника выработка одного рабочего в смену повышается в среднем при изготовлении метровых фашин до 3, а двухметровых фашин — до 3,5 складочного кубометра. На заготовку 1 кубометра фашинника затрачивается 2,5—3,5 складочного кубометра хвороста. Себестоимость кубометра фашинника составляет примерно 1 рубль, включая и стоимость древесины.

Мы проводили широкие опыты по выжигу из хвороста, ветвей и сучьев **древесного угля**. Для этого у хвороста предварительно

удалялись вершины и он очищался от боковых веточек. Стволики разрубались на куски длиной в 1,2 и 3 метра и из них укладывались костры объемом до 5 кубометров. Полученный уголь отличался высокими качествами. Он был лучше угля, выжженного из толстых дров. Это крепкий, неломкий, блестящего черного цвета уголь, не пачкающий рук и горящий без пламени и дыма. На изготовление угля можно использовать хворост всех древесных пород толщиной от 1,5—2 сантиметров, но более всего пригоден хворост твердых пород. Из 1 складочного кубометра хвороста и других отходов (ветви, сучья, вершины) получается 40—50 килограммов угля.

При наличии спроса на древесный уголь заготовка его из хвороста от рубок ухода может иметь значение. По ряду причин целесообразно заменить костровый способ углежжения печным. Очевидно, перспективной для этой цели будет переносная печь ЦНИИМЭ. Положительными сторонами ее является возможность легкого передвижения по лесосекам, а главное то, что процесс углежжения в ней регулируется автоматически. Конечно, необходимо хорошо проверить эффективность этой печи, после чего можно поставить перед соответствующими органами вопрос о ее изготовлении для лесхозов.

Из выбираемых при уходе за насаждениями деревьев осины лесхозы в ряде мест заготавливали **кровельную щепу, или финскую стружку**. Этот вид кровельного материала пользуется большим спросом. В то же время финская стружка может заготавливаться из дров и отходов. Расход сырья на заготовку 1000 штук кровельной щепы составляет 0,3—0,35 кубометра или из 1 кубометра осины вырабатывается 3—3,5 тысячи штук щепы. Для снижения себестоимости стружки необходимо механизировать ее производство. Это нетрудно осуществить, так как механические станки для этой цели, правда кустарного изготовления, в ряде мест уже имеются. Надо усовершенствовать эти станки и наладить их изготовление для лесхозов.

Еще в первые послевоенные годы институт разработал вопрос выработки **обода** из тонкомерных деревьев с диаметром на высоте груди 9—10 сантиметров. Ободные бруски из таких кряжей изготавливаются, как и обычно, обтесыванием и обстругиванием их с четырех сторон, но сердцевина оставляется внутри брусков. Колеса, сделанные из такого обода, как показали длительные

испытания, не уступают по крепости колесам из стандартного обода. Применение тонкомерной древесины на обод увеличит его выпуск и улучшит использование вырубаемых при мерах ухода тонких деревьев, из которых в настоящее время заготавливаются в большинстве случаев сортименты второго-третьего значения (жерди, чаталы, кольца).

Рассматривая способы утилизации отходов, нельзя не упомянуть о пневой древесине. Пни и корни составляют, как известно, до 15—20 процентов стволовой массы деревьев. Если сосновые пни находят применение в смоло-скипидарном производстве, то пни лиственных пород обычно оставляются в лесу. Это особенно недопустимо в отношении дубовых пней, которые, не говоря уже о целесообразности использования их на топливо, могли бы явиться хорошим сырьем для дубильной промышленности. Процент содержания таннидов в дубовых пневых дровах достигает 8—10, в то время как в экстрактовых дровах таннидов содержится 4—6 процентов. При использовании для этой цели дубовых пней можно было бы значительно увеличить сырьевые ресурсы для выработки дубильных экстрактов. Достаточно отметить, что только в равнинных лесах УССР ежегодно остается на лесосеках с искусственным лесовосстановлением до 300—400 тысяч кубометров пневой древесины.

Плохая утилизация пневой древесины лиственных пород объясняется трудностями раскорчевки. Крупные дубовые пни, например, требуют для своего извлечения на тяжелых почвах больших усилий (до 40—60 тысяч килограммов). В связи с этим заслуживает внимания комбинированный способ корчевки пней, примененный отделом механизации УкрНИИЛХА (А. Н. Недашковский), при котором крупные пни вначале раздробляются с помощью взрывчатых веществ, а затем в раздробленном виде они легко извлекаются из земли с помощью корчевателя-собирателя Д-210Г. При этом способе не образуется таких больших ям, как при обычной корчевке. Стоимость корчевки и обработки почвы при комбинированном методе уменьшается почти вдвое. К тому же одновременно осуществляется и самая тяжелая операция по заготовке пневых дров — дробление или колка пней. При решении этого вопроса необходимо также учесть, что даже частичная корчевка пней (полосами) на искусственно облесяемых лесосеках допускает в последующем применение механизированного ухода за созданными культурами.

При положительном решении вопроса об использовании дубовых пней для выработки дубильных экстрактов потребуется, очевидно, некоторое дооборудование экстрактивных заводов путем установки на них более мощных дробилок древесины.

В заключение следует отметить, что в настоящем сообщении мы не касались переработки отходов от рубок ухода с применением химии, которая может осуществляться на установках заводского типа. Безусловно и на Украине, в ряде лесхозагов, где имеется большое количество отходов, могут вырабатываться древесно-волокнистые плиты, изоляционный строительный войлок, эфирные масла и ряд других видов продукции. Опыт других республик говорит о большой целесообразности такой утилизации отходов.



Колхозники сельхозартели «1-е Мая» Цюрупинского района Херсонской области уделяют большое внимание озеленению центральной усадьбы колхоза, полевых станков, защищают поля зелеными насаждениями. На снимке: колхозницы сельхозартели «1-е Мая» Лидия Калнаус (слева) и Галина Крицкая работают на лесопосадочной машине.

Фото Ю. Лихуты (Фотохроника ТАСС)

СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ ТЕХНОЛОГИЮ ЛЕСОЗАГОТОВОК

(Обзор статей)

Огромный размах приобрело в нашей стране движение лесозаготовителей за восстановление лесов на вырубаемых площадях. Брошенный костромским лесорубами бригады Г. В. Денисова клич «срубил дерево — посади два» был подхвачен сотнями малых комплексных бригад. Первыми поддержали это ценное начинание бригады А. А. Винокурова из Суздальского леспромхоза Костромской области, Д. А. Усимова из Чухломского леспромхоза, мастерский участок Антроповского леспромхоза, возглавляемый Героем Социалистического Труда В. А. Крепышевым, малые комплексные бригады Галичского и Кологривского леспромхозов. Затем движение за восстановление леса на вырубках приняло массовый характер и нашло живой отклик у лесорубов Севера и Сибири, Урала и Дальнего Востока.

Разработанная комбинатом «Костромалес» технология¹, предусматривающая валку деревьев на подклад и трелевку комлем вперед, испытывалась на местах. Многочисленные отклики свидетельствуют о том, что применяемая в соответствующих условиях костромская технология способствует восстановлению леса естественным путем и обеспечивает большую экономию труда и средств в сравнении с искусственным лесовосстановлением. Об этом сообщает И. П. Ушати (Костромская ЛОС). В Галичском леспромхозе, где лесозаготовки велись с точным соблюдением всех операций технологии комбината «Костромалес», были заложены пробные площади в ельниках-черничниках III бонитета 120-летнего возраста с составом 5СЗЕ2Б и полнотой 0,6 и проведен учет подроста до и после рубки. Сохранность подроста после рубки здесь составила 79 процентов. Подроста высотой до 0,5 метра оставалось на вырубке 70—86 процентов, более высокого — 60—70 процентов. Однако в непосредственной близости от волока неповрежденным остается лишь подрост высотой до 0,25 метра. На границе же между пасаками его сохранность достигает 94,3 процента; здесь остается неповрежденным подрост любой высоты. После рубки верхнего полога молодые елочки претерпевают период приспособления к новым условиям среды. Обычно отпад в первые годы после рубки достигает 50 процентов. По мнению автора, даже с учетом такого отпада оставший подрост в Галичском леспромхозе обеспечит естественное возобновление лесосек хвойными породами.

Следует лишь отметить, что формирование хвойных древостоев на вырубках из-под хвойно-лиственных насаждений потребует своевременного проведения рубок ухода, особенно осветлений.

В. Д. Касимов (Костромская ЛОС) приводит сведения о состоянии подроста под пологом леса и его сохранности на лесосеках, разработанных по костромской технологии в Поназыревском леспромхозе (кв. 46, Луптюжское лесничество). На пасеке шириной 30—35 метров (средняя высота древостоя 23 метра) после рубки осталось 66,4 процента подроста, в том числе около 7 процентов с механическими повреждениями. В 5—10-метровой зоне вдоль

границы двух пасек сохраняется подрост высотой более метра, а также тонкомер, так как валка деревьев ведется от границы пасеки на волок. Учитывая, что в лесах Нейского и Поназыревского леспромхозов преобладает наиболее жизнеспособный подрост высотой до 0,5 метра (65—85 процентов), здесь можно ожидать удовлетворительного восстановления леса на вырубках хвойными породами.

Применение разработанной комбинатом «Костромалес» технологии несколько менее эффективно в ельниках с неравномерной полнотой и преобладанием крупного подроста, а также в двухъярусных насаждениях. Здесь целесообразнее вести валку деревьев вершинами на волок и трелевку за вершину.

Автор приводит интересные в лесоводственном отношении сведения о росте и развитии подроста на разработанных по костромскому методу делянках через 2—3 года после рубки. В 1957 году были разработаны лесосеки, а в 1960 году произведено обследование роста и развития самосева.

Отпад подроста за 3 года составил 10 процентов. В основном на вырубке сохранился подрост ели (67 процентов) высотой до 0,25 метра в возрасте 6—10 лет, из которого 77,2 процента составили здоровые экземпляры, 7,7 процента повреждено большим сосновым долгоносиком, 11,8 процента имело механические повреждения и 3,3 процента усохло. Прирост подроста в высоту в первый год после рубки был незначительным. Начиная со второго года у подроста высотой до 1 метра он увеличился в 1,8—2,6 раза. Приведенные данные свидетельствуют о достаточной жизнеспособности подроста на вырубках, разработанных по способу комбината «Костромалес». Однако в дальнейшем за ним необходим уход (осветление).

Патриотическое движение за восстановление лесов

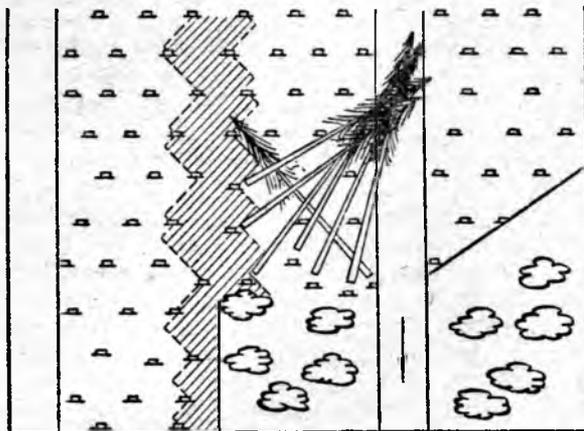


Рис. 1. Схема разработки лесосеки по костромскому способу. Заштрихована та часть лесосеки, на которой сохраняется весь подрост.

¹ См. «Лесное хозяйство» № 11 и № 12, 1960 г.

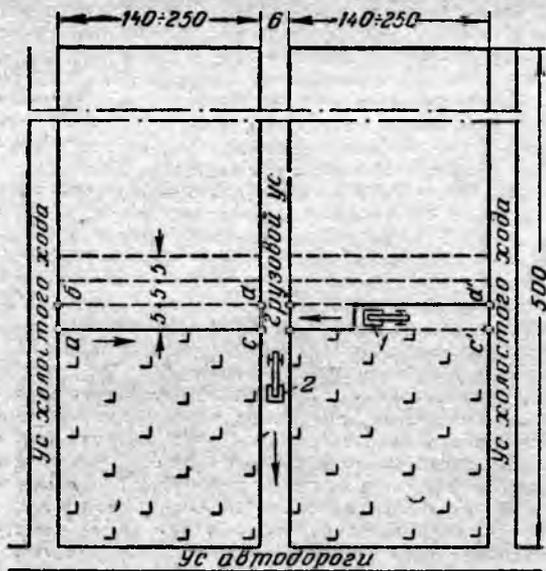


Схема разработки лесосеки при использовании ВТМ:
1 — ВТМ с прицепом на формировании пакета; 2 — ВТМ с грузом на выходе к автодороге.

на вырубках, поднятое бригадой Г. В. Денисова, нашло поддержку в Карелии, где его инициатором выступил мастерский участок В. Д. Шипило из Олонецкого леспромхоза. Как сообщает М. П. Синькевич, в сентябре — октябре 1960 года под руководством работников Петрозаводской ЛОС здесь были проведены опытные рубки, показавшие, что изменение технологического процесса лесозаготовок в зависимости от высоты подроста способствует сохранению 50—70 процентов жизнеспособного подроста. Обеспеченность сосновых насаждений Карелии самосевом дает все основания полагать, что оставление его на вырубках является наиболее эффективной мерой восстановления лесов.

Окажется ли оставшийся на вырубках подрост жизнеспособным и обеспечит ли он естественное восстановление леса?

Ссылаясь на большое число исследований, а также на данные своих наблюдений в Ругозерском лесхозе Карелии в 1958—1959 годах, М. П. Синькевич утверждает, что сохранившийся на вырубках в брусничном и лишайниково-брусничном типах леса подрост восстанавливает свою жизнеспособность и образует молодняки с хорошим ростом. Отпад за период приспособления к существованию на вырубках с учетом механически поврежденных при лесозаготовках экземпляров не превышает 22 процентов. В основном этот отпад приурочен к первым трем годам после рубки и идет за счет крупного подроста (высотой более 1 метра). В течение первых трех лет гибнет от 20 до 50 процентов такого подроста. Гибель мелкого подроста составляет незначительный процент. Отпад на вырубках второго десятилетия и более старших возрастов идет за счет наиболее густых групп или куртин подроста, причем процент жизнеспособного подроста здесь снижается.

Автор приводит также анализ хода роста соснового подроста в высоту и по диаметру, который свидетельствует о том, что сосновый подрост, особенно мелкий, молодой, после рубки восстанавливает свою жизнеспособность и приспособляется к существо-

ванию на вырубках, являясь основой естественного возобновления леса.

В. П. Меньшиков, Г. Ф. Стеклов, А. С. Тихонов (ЛенНИИЛХ) произвели детальное обследование вырубок в Поназыревском и Галичском леспромхозах с целью лесоводственной оценки технологии лесозаготовок, разработанной комбинатом «Костромалес». Установлено, что здесь на гектаре в среднем остается до 2 тысяч неповрежденных экземпляров подроста хвойных пород или треть его количества до рубки. На отдельных вырубках сохраняется от 0,6 до 8 тысяч (17—56 процентов) преимущественно мелкого подроста, так как крупный повреждается при валке и трелевке деревьев. В зоне безопасности, вдоль лесовозных усов, вокруг складов, а также на пасечных волоках и вдоль них на полосе шириной 15—20 метров подроста не остается совсем. Здесь необходимы лесовосстановительные мероприятия.

Авторы делают вывод, что технология костромичан ориентирует на сохранение мелкого подроста высотой до 0,5 метра. К этому следует добавить, что при полном соблюдении всех операций технологического процесса (установлении ширины пазек в зависимости от высоты древостоя, строгом соблюдении верной валки деревьев на подклад, движении трактора строго по волоку с разворотом в местах отсутствия подроста) на лесосеке остается площадь, на которой сохраняется подрост любой высоты. Она составляет до 20 процентов общей площади лесосеки.

Метод костромских лесозаготовителей не снижает производительности труда, так как увеличение на 10 процентов трудовых затрат при направленной валке деревьев покрывается за счет снижения их на чокеровке, формировании вола и крупнопакетной погрузке, которую успешно применяют костромские и галичские лесозаготовители.

С. Н. Шипов (Костромская область) рекомендует разрабатывать ельники по костромскому способу, дополняя технологию костромичан особыми мероприятиями, которые за 2—3 года до главной рубки обеспечили бы появление обильного самосева под пологом леса и тем самым его максимальное выживание. Для этой цели автор предлагает создавать в еловых насаждениях за 2—3 года до главной рубки окна в верхнем пологе насаждения, равномерно расположенные и приуроченные по возможности к группам елового самосева и молодняка. Такое мероприятие прежде всего улучшает условия плодородия лучших деревьев ели в насаждении и обеспечивает обильное появление самосева. Правда, образование окон в пологе елового леса со снижением полноты древостоя на 0,1—0,2 может повлечь за собой образование некоторого количества ветровала, но оно не скажется отрицательно на разработке будущей лесосеки.

При проведении такой подготовительной рубки необходимо учитывать особенности каждого отдельного участка леса, его полноту, возраст, предварительное возобновление, его жизнеспособность. В основных насаждениях с примесью лиственных пород, где почва покрыта мощным моховым покровом, предварительная рубка должна сопровождаться мерами содействия естественному возобновлению (сдирание мохового покрова, рыление почвы). Там, где нет предварительного возобновления, интенсивность и технология рубок определяются в натуре после обследования. Назначение деревьев в рубку производится согласно плану, составленному на 5—10 лет. Древесина от таких подготовительных рубок может быть реализована так же, как от санитарных и рубок ухода за лесом.

По мнению автора, предварительная подготовка лесосек указанным способом улучшает костромскую технологию лесозаготовок и улучшит наибольшую выживаемость сохраненного при валке леса самосева и молодняка. Этим будет успешно разрешена задача возобновления лесосек без затраты огромных средств на искусственное восстановление леса.

Г. М. Парфенов (Уральский ЛТИ), отмечая, что ликвидация ведомственной разобщенности лесохозяйственников и лесозаготовителей сыграла положительную роль в деле сохранения и восстановления лесных богатств, сравнивает между собой разные методы лесозаготовок, выясняя, какие из них наиболее обеспечивают сохранение подроста на вырубках.

Технология, разработанная в Гипролесмаше, предусматривает валку леса специальной валочной машиной, трелевку к местам формирования пакета, погрузку и транспортирование специальным высокопроходимым колесным тягачом ЛТ. Базой для тягача служит автомобиль МАЗ-532. В Ленинградской лесотехнической академии имени С. М. Кирова группой научных работников под руководством С. Ф. Орлова разработана бестрелевочная вывозка леса с использованием валочно-трелевочной машины (ВТМ). В ЦНИИМЭ для бестрелевочной вывозки леса предлагается использовать валочно-погрузочную машину (ВПМ). В Уральском лесотехническом институте кафедрой транспорта леса испытан бестрелевочный способ вывозки леса при помощи погрузочных кранов.

Валочно-трелевочные и погрузочные машины срезают деревья и укладывают их на подвижной состав, который следует на буксире ВТМ. Прибыв в лес, механик-водитель направляет ВТМ по усу холостого

хода, затем поворачивает ВТМ перпендикулярно усу холостого хода, срезает деревья, формирует пакет и следует к усу автодороги по грузовому ходу. На лесосеке для обеспечения безаварийной работы ВТМ прокладывается соответствующая транспортная сеть: основной ус автодороги, усы грузового и холостого ходов, протяженность которых вместе с площадью следов ВТМ и прицепа составляет 90 процентов всей площади лесосеки (для набора ваза ВТМ на лесосеке через каждые 5—6 метров прокладываются пути). Таким образом, после освоения лесосеки на ней не остается жизнеспособного подроста, тем более, что на всей полосе шириной в 5—6 метров уничтожается весь подрост, который оказывается выше режущей части пильного аппарата ВТМ. Здесь следует заметить, что пильный аппарат ВТМ срезает деревья заподлицо с землей.

При использовании ВПМ-ЦНИИМЭ применяется такая же технология, однако за один проход осваивается полоса леса шириной 15—20 метров. Таким образом, площадь транспортных путей здесь меньше (около 50 процентов площади лесосеки). При бестрелевочной вывозке с использованием кранов на лесосеке прокладывается основной и кольцевые погрузочные усы через 75—100 метров. Погрузка поваленных деревьев на подвижный состав, стоящий на погрузочном усе, обеспечивается краном, перемещающимся параллельно усу на расстоянии, равном вылету крана.

Площадь подготовительных путей при бестрелевочной вывозке леса занимает 20 процентов всей площади лесосеки, а площадь следов от прохождения крана в 20 раз меньше, чем при использовании ВТМ. Таким образом, наиболее благоприятной для сохранения подроста является бестрелевочная технология с использованием кранов.

Установлено, что на зимних лесосеках, где производилась бестрелевочная вывозка древесины с использованием кранов, из имевшихся 8976 экземпляров подроста на гектаре сохранилось 5460 (61 процент) против 3040 штук (34 процента при работе по старой технологии); на летних лесосеках сохранность подроста составила соответственно 40—43 и 12—15 процентов. Автор замечает, что при бестрелевочной вывозке леса машинами ВТМ-ЛТА и ВПМ-ЦНИИМЭ сохраняется от 5 до 12 процентов подроста. Из сказанного можно сделать вывод, что бестрелевочная вывозка древесины с использованием кранов обеспечивает благоприятные условия для восстановления леса на вырубках естественным путем, в то время как при разработке лесосек валочно-трелевочными и погрузочными машинами (ВТМ-ЛТА и ВПМ-ЦНИИМЭ) уничтожается почти весь подрост и, следовательно, требуются большие затраты сил и средств на лесокультуры.

* * *

Примененный и оправдавший себя в костромских лесах способ валки на склизовое дерево и трелевки комлем вперед оказался недостаточно эффективным на лесосеках с преобладанием крупного подроста. Вместе с тем, творчески восприняв основную мысль костромичан, лесорубы Тосненского леспромхоза «Ленлес» на участках с крупным еловым подростом стали широко применять постепенные двухприемные рубки, обеспечивающие не только полную сохранность подроста всех возрастов и высот, но и значительное снижение его отпада в первые годы после рубки. После первого приема рубки еловый подрост постепенно приспосабливается к изменившимся условиям среды и хорошо пе-

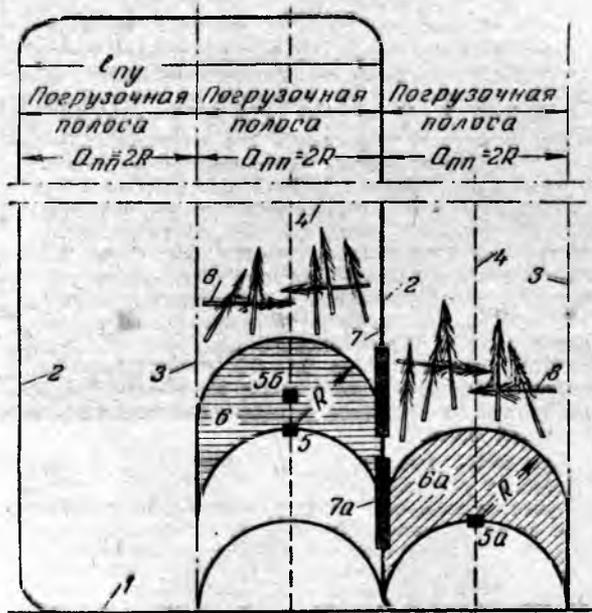


Схема разбивки лесосеки при бестрелевочной вывозке леса хлыстами и деревьями:

1 — основной ус; 2 — кольцевой погрузочный ус; 3 — граница погрузочной полосы; 4 — маршрут крана; 5, 5a и 5б — стоянки крана; 6 и 6a — площадь, осваиваемая с одной стоянки крана; 7 и 7a — прицепы под погрузкой; 8 — подкладочные деревья. $a_{пл}$ — ширина погрузочной полосы; $l_{пу}$ — расстояние между погрузочными усами; R — вылет стрелы крана.

реносит второй — окончательный прием рубки. А это особенно важно для ели, которая плохо переносит резкое изменение условий среды после рубки верхнего полога леса.

В Сиверском опытном механизированном леспромхозе научные сотрудники ЛенНИИЛХа испытали ярусно-пакетный способ разработки лесосек, при котором валка деревьев ведется узкими (5—6 метров) прямыми и фигурными полосами под углом 45—50 градусов к волоку таким образом, чтобы деревья располагались ярусами, соответствующими отдельным возам (пакетам). Такой способ облегчает трелевку и сохраняет подрост высотой до 1 метра.

Для лучшей сохранности крупного подростка в Волжском леспромхозе Марийской АССР была применена валка деревьев вершиной на волок без применения подклада. Трелевка в этом случае произво-

дилась за вершину без разворота стволов на пачеке.

Возможность естественного возобновления лесов на обширных площадях вырубок делает понятным тот интерес, который вызвало движение за совершенствование технологии лесозаготовок, направленное на максимальное сохранение подростка. Однако огромное разнообразие условий лесовозобновления требует критического отношения к предложениям по усовершенствованию отдельных операций технологии, применению тех или иных машин и механизмов для валки, трелевки и погрузки леса. Здесь не может и не должно быть шаблона. Только творческое развитие почва костромичей и других передовых лесозаготовителей с учетом конкретных условий поможет найти наиболее совершенные приемы сохранения подростка и молодняка на вырубках и решит успех естественного восстановления лесов.



Склоны горы Синоха и озеро Большое Чобочье, Боровское гослесоохотхозяйство, Целинный край.

Фото А. Макаренко.



ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ПОРОД В НАСАЖДЕНИЯХ, СОЗДАННЫХ ГНЕЗДОВЫМ ПОСЕВОМ

Н. И. ИВЧЕНКО,

*Научно-исследовательский институт
сельского хозяйства Юго-Востока*

Для выяснения взаимоотношений между совместно произрастающими в гнездах особями наш институт в течение нескольких лет ведет наблюдения за развитием и ростом древесных пород в гнездовых и луночных посевах и посадках. Установлено, что рост дуба и других древесных пород находится в прямой зависимости от числа особей вида в гнезде или лунке (табл. 1).

Всего было проверено 65 лесных полос, где измерено 9160 дубков. Ежегодный учет и измерения проводили так: на каждом гектаре полосы учитывали по 100 одних и тех же гнезд, а в каждом гнезде подсчитывали число дубков, из которых измеряли лучший. Начиная с первой ленты (ряда) учитывали по пять гнезд подряд с переходом с одной ленты на другую по зигзагообразному ходу до конца лесополосы. Достоверность данных таблицы 1 из 37 случаев в 30 колеблется от 3,3 до 14,9. Недостоверными оказались данные по лесным полосам, которые по тем или иным причинам оказались поврежденными (потравлены, поломаны). В лесных полосах с равным числом или с небольшими отклонениями учетных данных по группам гнезд установлена наибольшая достоверность.

Из данных таблицы 1 видно, что с увеличением числа дубков в гнезде условия роста дуба улучшаются. В гнездах, имеющих 16 и более растений, дубки лучше растут и быстрее смыкаются кронами, успешнее борются с сорной растительностью. В таких гнездах раньше образуется лесная подстилка из листьев и мелких опавших веток.

Поэтому не только в отдельных гнездах лесополос, но и в различных лесополосах с наибольшим средним числом растений в гнезде повышаются средние размеры высот и диаметров дубков, что видно из данных учета осени 1960 года на опытном поле института (табл. 2).

Аналогичные данные получены нами в гнездовых полосах дуба при посадках заданного числа трехлетних дичков (взятых из естественного леса).

При проверке роста дуба, сопутствующих пород и кустарников, произрастающих одновидовыми группами в луночных посевах, также наблюдается тенденция к лучшему росту их с повышением числа растений в одиночной лунке. Хотя эта тенденция и менее выражена, чем в гнездовых посевах, но повышение числа растений в лунке свыше 10 и даже 15 штук не ухудшает роста деревьев и кустарников (табл. 3).

Таким образом, данные таблиц 1, 2 и 3 подтверждают вывод академика Т. Д. Лысенко: «...чем гуще будет посев данной породы, тем больше надежды, что на данной площади хорошо разовьется данная порода» (Агробиология. Сельхозгиз, 1952 г.). Характерной особенностью внутривидовых взаимоотношений древесных пород является дифференциация в росте и развитии отдельных растений в гнездах. Эти различия у дуба отмечаются в гнездах с первых же лет жизни дубков и усиливаются с их возрастом, а также с ухудшением условий внешней среды. На Ершовском опорном пункте института, где дубки периодически поливали до 1957 года включительно, средняя

Зависимость роста дуба от числа дубков в гнезде (по данным осени 1960 года)

Год посева дуба	Число лесополос в учете	Лучшие дубки в гнездах, имеющих 10 и меньше растений			Лучшие дубки в гнездах, имеющих 16 и более растений		
		средняя высота (м)	средний диаметр (см)	средний прирост за 1960 г. (см)	средняя высота (м)	средний диаметр (см)	средний прирост за 1960 г. (см)
<i>Лесные полосы опытного поля института на южном черноземе</i>							
1949	5	3,1	2,8	30	4,4	3,9	40
1950	3	1,7	1,4	20	3,1	2,6	40
1951	1	3,1	2,9	30	3,6	3,1	30
1952	7	1,7	1,7	30	2,5	1,9	30
1953	4	1,5	2,4	40	2,2	3,1	30
1954	2	1,1	2,3	20	2,2	3,8	50
1960	2	0,1	0,2	11	0,1	0,3	13
<i>Лесные полосы на полях семхоза института на обыкновенном маломощном черноземе</i>							
1949	7	2,3	2,5	40	3,4	3,1	50
<i>Лесные полосы на Ершовском опорном пункте института на темнокаштановых почвах</i>							
1951	2	2,6	4,1	20	4,1	5,6	20
1953	1	1,3	2,0	10	2,1	2,8	20
1960	2	0,07	0,2	7	0,11	0,3	11
<i>Лесные полосы зерносовхоза „Ершовский“ (Саратовская область) на темнокаштановых почвах (данные за 1959 год)</i>							
1951	1	1,2	2,1	—	1,7	2,2	—
<i>Балашовская сельскохозяйственная опытная станция Института на обыкновенном среднемощном черноземе</i>							
1949	1	2,9	2,1	—	3,5	2,5	—
1950	5	1,5	—	—	3,0	—	—
1951	6	1,9	—	45	3,0	—	47
1952	9	1,4	—	38	2,4	—	87
1953	3	1,4	—	30	1,9	—	49
1954	4	1,0	—	17	1,4	—	50
1955	1	0,5	—	15	0,8	—	34

Таблица 2

Средние высоты и диаметры дуба в гнездовых лесных полосах с различным числом дубков в гнезде

	Лесные полосы со средним числом дубков в гнезде в возрасте								
	12 лет			11 лет			9 лет		
	8 шт.	10,5 шт.	12,8 шт.	11 шт.	12,4 шт.	15,2 шт.	13,2 шт.	14 шт.	15 шт.
Средняя высота дубков (м)	2,9	3,6	4,1	1,9	2,5	2,8	1,9	2,2	2,7
Средний диаметр дубков (см)	2,3	3,4	3,8	1,4	2,1	2,7	1,6	1,8	2,2

высота лучших дубков в гнездах была больше средней высоты худших дубков в тех же гнездах: в 1956 году — в 4,8 раза, в 1957 — в 5,3 раза, в 1958 и 1959 годах — в 6 раз,

Таблица 3

Зависимость роста дуба, сопутствующих пород и кустарников от числа растений в лунке

	Возраст растений (лет)	Средняя высота деревьев и кустарников (м) в лунках с числом растений			
		от 1 до 5 шт.	от 6 до 10 шт.	от 11 до 15 шт.	более 15 шт.
Дуб черешчатый . .	12	2,1	2,2	2,4	2,9
Клен татарский . .	9—10	2,7	3,1	2,2	3,2
Клен остролистный .	9—10	3,9	4,0	3,7	—
Вяз обыкновенный	10	5,1	5,5	5,1	5,8
Вяз мелколистный	9—10	7,6	7,4	7,4	7,5
Ясень зеленый . . .	9	3,9	4,0	4,4	4,3
Акация белая . . .	9	6,6	6,7	—	—
Вишня обыкновенная	8	2,3	3,1	2,7	—
Груша дикая	8	3,4	3,7	3,7	—
Яблоня дикая	7—8	2,2	2,1	2,7	—

а в 1960 году — уже в 8,6 раза. Как видно из приведенных данных, дифференциация в росте дубков в условиях полива увеличивалась с возрастом насаждения, но менее усиленно, чем после прекращения полива. Средняя разница в высотах дубков лесной полосы № 9 института в пятилетнем возрасте составляла 6 раз, в двенадцатилетнем возрасте она достигла 12,6 раза, а в некоторых гнездах — 31 раза. Ход дифференциации роста дуба учитывался в зафиксированных для постоянного наблюдения гнездах с числом 16 и более дубков в каждом гнезде. Для учета было выделено по 25 постоянных гнезд в полосах различного возраста, в одном из которых по каждой полосе занумерованы все дубки, и у них ежегодно, начиная с 1954 года, измерялись высота, диаметр и приросты. Анализ роста дуба в гнездах разновозрастных лесных полос показывает, что способность древесной растительности к дифференциации обеспечивает рост лучших деревьев. При этом, чем больше в гнезде растений дуба, тем раньше наступает и быстрее проходит самый процесс дифференциации. Аналогично с дифференциацией по высоте происходит дифференциация дубков и по диаметрам. С увеличением возраста у дубков в гнездах наблюдается отмирание нижних ветвей, что происходит интенсивнее в более густых гнездах и с ухудшением условий внешней среды, начиная после смыкания дубков в гнездах. Характер и интенсивность такого «осветления» дубков наблюдаются в указанных выше занумерованных гнездах. Уста-

новлено, что средняя высота от поверхности почвы до верхнего сухого сучка у лучших дубков составляет: в пятилетних гнездах 46 сантиметров, в шестилетних — 48, в семилетних — 66, в восьмилетних — 97, в девятилетних — 149, в десятилетних — 160 и в одиннадцатилетних — 194 сантиметра, и соответственно до нижнего живого сучка — 11, 15, 17, 25, 29, 47 и 53 сантиметра.

Очищение дубков от нижних веток не нарушает общей сомкнутости их крон в гнезде. Кроме того, имеется предположение, что из отживающих ветвей происходит отток пластических веществ в основной ствол дерева. Следовательно, дифференциация в росте и очищение дубков от нижних ветвей являются естественным, необходимым жизненным процессом существования древесной растительности, направленным на сохранение вида.

Как утверждает Т. Д. Лысенко, подобно отмиранию и опадению нижних ветвей у дуба и других видов древесной растительности происходит отмирание отдельных особей самого вида в гнездах. Такое утверждение вытекает из фактов массового срастания корней дубков и других древесных пород и кустарников в гнездах и лунках, что наблюдается в одновидовых группах и предполагает превращение отдельных особей в подобие сучка, который со временем должен отмереть, исчерпав свою жизненную способность и необходимость существования. Срастание корней в одновидовых группах мы наблюдали с 1954 года и к 1961 году обнаружили их у 23 видов древесной растительности (рис. 1). В зависимости от густоты гнезда и условий произрастания, а также быстроты роста отдельных видов деревьев и кустарников срастание их корней происходит с 1—5-летнего возраста. В частности, срастание корней дуба в гнездах на южных тяжелосуглинистых черноземах нами обнаружено в четырехлетнем возрасте.

В молодых гнездовых лесных насаждениях института еще не наблюдается массового явления отмирания дубков, связанного с естественным процессом самоизреживания. Однако в условиях орошения на Ершовском опорном пункте института нами обнаружено в двух шести-семилетних гнездах по одному мертвому дубку с живыми корнями, сросшимися с корнями живых дубков. Кроме того, в 1959 году в дендропарке института из десяти раскопанных лунок восьмилетнего клена ясенелистного в 8 лунках мы обнаружили срастание корней,

в том числе в 4 лунках по одному мертвому экземпляру клена с живыми корнями, сростшимися с корнями других живых кленов (рис. 2). Аналогичное явление обнаружено и в 1960 году у ясеня зеленого (в одном случае).

Приведенные факты дают полное основание сделать вывод, что отмирание особой вида с предшествующим этому явлению прирастанием корней отмирающей особи к корням других, живых особей — не частный случай, а закономерное явление самоизреживания у видов древесных пород, произрастающих совместно в гнездах. Таким образом, большое количество особей одного вида в гнездах, куртине и других биогруппах древесных пород не является помехой для этого вида и существование их до определенного возраста определяется наличием условий внешней среды, в борьбе, в противоречии или в контакте с которыми дубки или другие виды древесной растительности приобрели во времени способность регулировать свою численность соответственно наличию условий внешней среды. «Густые всходы видов дикой растительности, — пишет Лысенко, — так регулируют свою численность путем самоизреживания, что индивидуумы не могут мешать друг другу, угнетать друг друга, в то же время вся площадь занята данным видом: На нее не допускаются другие виды — конкуренты данного вида».

Число особей данного вида в гнезде может быть ограничено при посеве лишь по хозяйственным соображениям, с учетом расхода семян. Для получения же хороших насаждений число их не следует ограничивать слишком малыми размерами. «Рост деревьев гнездами, куртинами как форма их жизни и есть проявление закона жизни этих видов, это их естественная форма жизни. Значит их так и надо выращивать» (Т. Д. Лысенко. О биологическом виде и видообразовании. Журн. «Агробиология» № 4 за 1956 г.). Следовательно, явление срастания корней у особей одного вида необходимо считать последней ступенью общего подготовительного процесса к самоизреживанию, в связи с изменяющимися условиями внешней среды и возраста вида. Это срастание корней полезно для вида: оно направлено на сохранение вида, на усиление его жизнеспособности и процветание.

По-иному складываются взаимоотношения у совместно произрастающих различных видов древесной растительности. Ни в одном случае у двух и более различных видов древесных пород и кустарников, произрастающих вместе, срастания корней мы не наблюдали. При соприкосновениях и переплетениях корней разных видов друг с другом происходит как бы разведение или удушение корнями одного вида корней другого вида. Корневое влияние различных видов друг на друга сочетается с влиянием наземных частей (крон), что в общем приводит сначала к угнетенному росту, а затем и к полной гибели вида, менее приспособленного к условиям произрастания с другими видами. В некоторых случаях межвидовые взаимоотношения складываются на основе взаимопомощи в борьбе с другими видами и в приспособлении к неблагоприятным условиям внешней среды, что видно из данных учета осени 1960 года в гнездовых лесополосах опытного поля института Юго-Востока (табл. 4).

Таблица 4

Влияние различных древесных пород и кустарников на сохранность и рост дуба в гнездовых лесных полосах

Номер лесной полосы	Год посева дуба	Чередование гнезд дуба в лентах с сопутствующими породами и кустарниками	Сохранность дуба		Рост дуба	
			среднее число дубков в гнезде	процент гнезд	высота (м)	диаметр (см)
8	1949	дуб + вишня обыкновенная	9,7	93	3,2	2,6
8	1949	дуб + вяз мелко- лиственный . . .	7,2	91	2,3	1,7
		Среднее по по- лосе	8,0	92	2,9	2,3
27	1951	дуб + вишня обыкновенная	22,0	100	3,9	3,1
27	1951	дуб + ясень зе- леный	21,9	100	3,8	3,2
27	1951	дуб + вяз мелко- лиственный . . .	11,6	94	2,4	3,6
		Среднее по по- лосе	13,3	99	3,4	3,1

Из таблицы 4 видно, что вяз мелколистный как быстрорастущая порода во всех случаях его чередования с гнездами в лентах сильнее других пород угнетает дуб, со-

крашая его высоту по сравнению с выращиванием его, например, с вишней на 39—62,5 процента и ясенем зеленым — на 58,3 процента. Необходимо отметить, что в полосах, где дуб выращивается с вязом мелколистным, дважды производили рубки ухода (осветление дуба). После обрезки ветвей у вяза мелколистного дуб образует длинные, но тонкие приросты, вершинки которых чаще всего не вызревают и зимой засыхают. Еще более значительное угнетение дуба сопутствующими быстрорастущими породами наблюдается в рядовых (луночных) посевах, где даже неоднократные рубки ухода не улучшают роста дуба, что имеет место на опытном поле института в смешанных луночно-рядовых посевах 1949 года.

Приведенные факты о разных взаимоотношениях деревьев и кустарников одного вида и различных видов, произрастающих совместно, доказывают правильность учения мичуринской агробиологической науки о разнокачественности внутривидовых и межвидовых взаимоотношений. Совместное выращивание древесной растительности одного вида биогруппами полезно для вида. Вместе с тем создание устойчивых насаждений смешанного типа при групповом размещении главной породы требует правильного подбора и размещения в лесонасаждении сопутствующих пород и кустарников, а также правильных сроков их ввода в насаждение дуба.

Можно считать установленным, что лучшими сопутствующими породами и кустарниками для гнездовых посевов дуба являются: клены остролистный и татарский. ди-

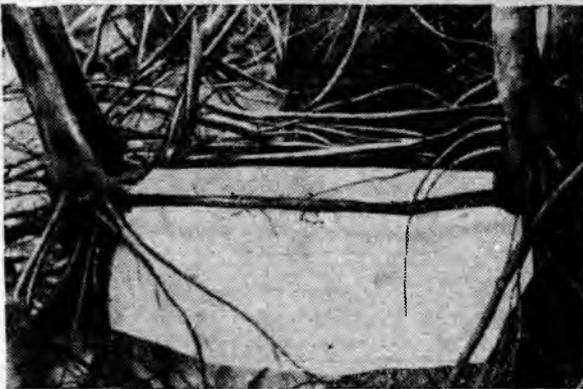


Рис. 1. Срастание корней семилетних дубков, расположенных в смежных лунках гнезда (лесная полоса № 21 посева 1951 года на Ершовском опорном пункте).

кие груша и яблоня, вишня обыкновенная, ирга обыкновенная, смородина золотистая, жимолость татарская и некоторые другие, вводимые в ленты между гнездами дуба посевом семенами или посадкой сеянцев луночным способом через 1—2 года после посева дуба. Перечисленные деревья и кустарники обеспечивают хорошее смыкание насаждения в рядах (лентах), а при более позднем сроке их ввода почти не угнетают дуб и помогают ему в борьбе с сорной травянистой растительностью. Вместе с тем они сокращают ручной труд на прополке лент, быстро смыкаясь кронами.

Для получения более раннего эффективного воздействия лесонасаждений по защите полей лучшие результаты получены нами при вводе по одному ряду в каждом широком междурядье быстрорастущих древесных пород (березы бородавчатой, ясеня зеленого, вяза мелколистного и других) рядовым способом через 2—3, а иногда и через 4 года после посева дуба. Но даже такие сроки ввода и такое размещение быстрорастущих древесных пород в широких междурядьях позволяет лишь до некоторой степени уменьшить их вредное влияние на рост дуба. В основе межвидовых взаимоотношений древесной и степной травянистой растительности лежат борьба и конкуренция, в результате которых чаще всего происходит гибель молодых древесных растений. Известно также, что более густые насаждения успешнее борются с сорняками.

В 1954 году на южных тяжелосуглинистых, а местами — щебенчатых полусмытых черноземах опытного поля института был заложен опыт с квадратно-гнездовыми посевами дуба. Гнезда дуба размещали на расстояниях 3×3 метра. Лесную полосу ежегодно обрабатывали тракторными и конными культиваторами перекрестно. Начиная с первого года после посева ежегодно часть гнезд оставляли без прополки, а остальные пропалывали мотыгами до смыкания в них дубков. С 1958 года (после четырех лет выращивания лесной полосы) прополка была прекращена на всей площади полосы. Таким образом, в конце опыта (в 1960 году) у нас были гнезда без прополки с момента посева, с одно-, двух-, трех- и четырехлетнего возраста дуба. В оставляемых без прополки гнездах ежегодно поселялись различные сорняки, за исключением корневишных. Наблюдения показали, что в квадратно-гнездовых насаждениях на южных черноземах гнезда дуба в кон-

це третьего — начале четвертого года жизни уже не нуждаются в прополках. В это время дубки в гнездах полностью смыкаются кронами и вытесняют сорняки. Однако необходимо отметить, что рост и сохранность, а следовательно, и борьба дуба с сорной растительностью идут успешнее в тех гнездах, в которых в конце опыта сохранилось больше дубков.

Таким образом, факты показывают, что успех борьбы древесных пород с сорной степной растительностью зависит не только от агротехники выращивания лесонасаждений, но и от наличия в гнездах того или иного количества дубков. Для успешного выращивания дубовых насаждений гнездовым способом необходимо добиваться получения в каждом гнезде наибольшего числа дубков. В наших опытах это количество определяется 16 и более дубков. Оптимального количества дубков в гнездах можно достигнуть, если сеять дуб рано весной по 35—50 проросших снегованных желудей в каждое гнездо по черному пару, вспаханному на глубину не менее 30 сантиметров (на почвах каштанового типа лучше плантаж), а в первые два-три года после посева проводить снегозадержание, с прополкой гнезд до смыкания в них дубков.

Выращивание биогруппами древесных пород (дуба, сосны и других) — наиболее верный путь получения устойчивых и долговечных защитных лесонасаждений. В этом методе сочетается теоретическая и практическая основа мичуринской агробиологической науки, помогающей успешно решить задачи степного лесоразведения.

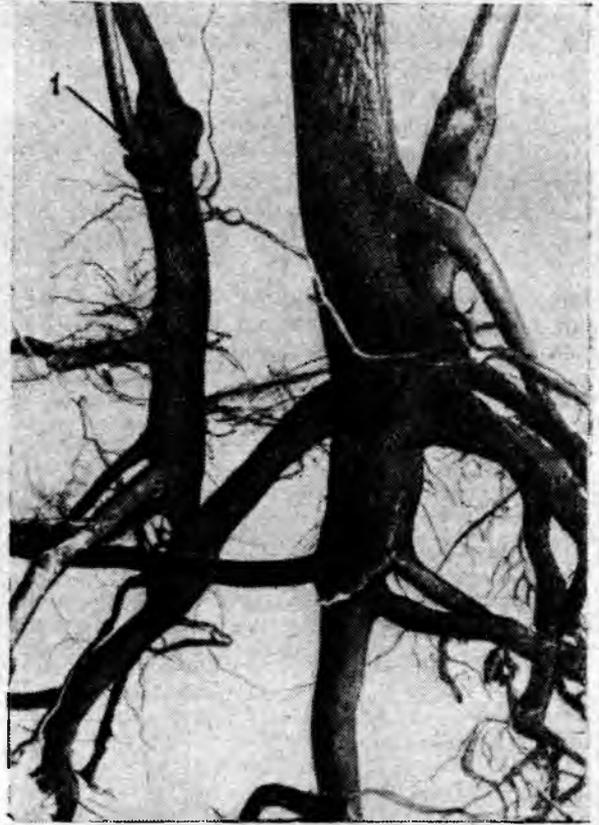


Рис. 2. Срастание в лунке корней трех растений 8-летнего клена ясенелистного. Стволик одного клена (слева) — мертвый, а корни живые, стволык другого клена (справа) засох наполовину, а корни — живые. Дендросад института.

Фото автора.

НОВЫЕ КНИГИ

Справочник лесничего. М., Сельхозгиз, 1961. 895 стр. с илл.; 1 л. табл. Тираж 25 000 экз. Цена 1 р. 74 к.

Справочник состоит из 17 разделов: Основные данные о лесном фонде СССР. Семена лесных древесных и кустарниковых пород. Лесные питомники. Лесокультурный фонд и проектирование лесокультурных мероприятий. Содействие естественному возобновлению леса. Лесные культуры. Учет лесокультурных мероприятий. Рубки ухода за лесом. Вспомогательные таблицы при таксации леса на корню и таксации лесоматериалов. Отпуск леса. Технические требования при проведении рубок главного пользования и лесовосстановительных рубок. Заготовка лесохимического сырья. Побочные пользования в лесу. Защита леса от вредителей и болезней. Охрана лесов. Механизация лесохозяйственного производства. Об условиях и оплате труда в лесном хозяйстве.

Зубарев В. М. Кедровые богатства Забайкалья. Чита, Книжное издательство, 1961. 102 стр. с илл. Тираж 3000 экз. Цена 17 к.

Кедр сибирский как образователь кедровых насаждений. Кедр как ценная промысловая древесина. Кедровые леса как источник пищевых, лекарственных и технических растительных сырьевых ресурсов. Кедровые леса как источник пушнины. Враги кедровых лесов. Восстановление кедровых лесов. Комплексное предприятие — основная форма хозяйственной деятельности в кедровой тайге.

Интродуцированные деревья и кустарники в Белорусской ССР. (Под ред. Н. Д. Нестеровича). Вып. 3. Интродуцированные древесные растения флоры Сибири, Европы, Средиземноморья, Крыма, Кавказа и Средней Азии. Минск, Издательство АН БССР, 1961. 335 стр. с илл. и карт. Тираж 2000 экз. Цена 1 р. 27 к.

0 степени изреживания при рубках ухода в гнездовых лесных полосах

На полях многих хозяйств Украины, где выполнялись основные правила агротехники подготовки почвы и ухода за молодыми дубками, гнездовым способом посева дуба выращены хорошие полезашитные лесные полосы. Хозяйственная ценность таких полос заключается в преобладающем участии в их составе дуба черешчатого как самой долговечной и устойчивой породы в степных районах. Наиболее распространены гнездовые полосы двух типов: с участием сопутствующих пород в широких междурядьях и без сопутствующих пород, когда междурядья в течение 6—7 лет использовались под посев пропашных культур.

Показателен опыт выращивания гнездовых полос в колхозе имени Ленина, Котовского района, Одесской области, на полях которого лишь за один весенний сезон 1950 года было посеяно 120 гектаров таких полос. К настоящему времени все они полностью сохранились и уже оказывают заметное полезашитное влияние. Средние высоты и диаметр дуба в типичных для колхоза полосах № 17 (с сопутствующими породами) и № 8 (без сопутствующих пород) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Таксационные показатели 11-летних гнездовых полос на полях колхоза имени Ленина, Котовского района

№ лесной полосы	Показатели всех дубков в гнезде		Показатели дубков верхнего яруса в гнезде		Ясень зеленый ¹	
	высота (м)	диаметр (см)	высота (м)	диаметр (см)	высота (м)	диаметр (см)
8	3,4	3,2	4,4	5,2	—	—
17	3,6	3,3	4,7	5,1	4,3	3,2

¹ Ясень зеленый высажен через три года после посева желудей.

Как видно из таблицы 1, дубки в гнездах имеют хорошие показатели роста, особенно верхнего яруса, состоящего из 5—6 лучших дубков в каждом гнезде, что составляет около 3500 штук на одном гектаре. Все отставшие в росте дубки способствуют увеличению плотности тени в гнездах и междурядьях, что особенно важно для подавления сорняков под их пологом. Вместе с тем большая густота стояния главной и сопутствующих пород — всего до 15,5 тысячи растений на одном гектаре — придает лесным полосам непродуваемую конструкцию. Следует заметить, что недостаточной продуваемостью в молодом возрасте характеризуются и обычные рядовые лесопо-

лосы. Естественно, что улучшить такую конструкцию можно путем некоторого разреживания гнездовых полос. Многие колхозы уже приступили к проведению в них лесоводственных мер ухода, хотя проведенных рекомендаций с учетом особенностей гнездовых полос в возрасте 8—11 лет еще не имеется.

В 1958 году мы провели опытные рубки ухода в лесных полосах колхоза имени Ленина, в которых было заложено три варианта опыта, длиной 150 метров каждый участок. На одном из вариантов рубки ухода не проводились (контроль), на двух других было проведено слабое и сильное разреживание. При слабом разреживании оставлялось 8—9, а при сильном — 5 лучших дубков в каждом гнезде. На обоих вариантах опыта у оставленных дубков и сопутствующих пород подчищались боковые ветви до одного метра высоты, а сопутствующие породы с искривленными и поврежденными стволами вырубались. Как видно из таблицы 1, ясень зеленый находится в одном ярусе с дубом и не угнетает его, поэтому проводить осветление нет надобности. Стволы ясеня в большинстве хорошо очищены от сучьев до высоты 1,5 метра и на увеличение аэродинамической плотности не влияют, тогда как значение его в равномерном и эффективном отенении почвы весьма существенно.

Наблюдения за скоростью ветра на подветренном поле показывают, что после умеренного разреживания лесных полос их ветрозащитная эффективность возрастает на 8—10 процентов по сравнению с контролем. В зимний период разреженные полосы способствуют увеличению снежных шлейфов не более чем на 35—40 процентов и непосредственно у опушек не собирают сугробов снега. Степень изреживания заметно сказывается на таких взаимосвязанных факторах, как увеличение освещенности почвы и разрастания сорняков под пологом древостоя. На рисунке показана степень освещенности почвы в различных пунктах пятиметровых продольных междурядий в зависимости от варианта рубки ухода. Наибольшая освещенность почвы после сильного изреживания отмечается в полосе № 8 (без сопутствующих пород), причем непосредственно в сомкнувшихся лентах гнезд дуба. В лесной полосе № 17 (с сопутствующими породами) при сильном изреживании максимум освещенности не превышает 45—50 процентов от освещенности на открытом месте. Соответственно с изменением светового режима на вариантах сильного изреживания возрастает численность сорняков с улучшением их физиологического состояния. Особенно возрастает угроза задернения почвы после сильного изреживания в лесной полосе № 8 без сопутствующих пород, тогда как при их наличии в лесной полосе № 17 и равномерном отенении почвы условия для прорастания и нормального развития сорняков-однолетников улучшаются незначительно. Однако на запереенных ранее участках и здесь происходит некоторое восстановление этого злостного сорняка, чему способствует также выдувание лесной подстил-

ки из разреженных полос (шириной 13 метров), так как вследствие обнажения ранее погребенных под подстилкой корневищ, долго сохраняющих свою жизнеспособность, они быстро восстанавливают и генеративную способность.

Положительная роль отставших в росте дубков проявляется не только в увеличении горизонтальной сомкнутости, но также и в создании необходимого бокового отенения для перспективных дубков верхнего яруса. Так, по фотометрическим наблюдениям освещенность внутри гнезд дуба на высоте 1,8 метра на контрольном варианте не превышала 30—35 процентов, при слабом изреживании — 40—50 и сильном изреживании — 60—80 процентов от освещенности на открытом месте. Уменьшение бокового отенения заметно сказывается и на приросте в высоту лучших (перспективных) дубков. Измерения прироста 150 таких дубков на каждом варианте опыта показали, что после сильного изреживания суммарный прирост их в высоту за два вегетационных периода оказался на 22 процента меньше, чем на контроле. Таким образом, роль оптимальной заселенности гнезд в целях самоподгона дуба в 9—11-летнем возрасте еще сохраняется в значительной мере и сильное изреживание вызывает существенное снижение энергии роста лучших дубков. Это обстоятельство следует обязательно учитывать, так как полезная эффективность лесных полос в данном возрасте зависит прежде всего от высоты верхнего яруса древостоя.

С другой стороны, большое значение для насаждений в степных условиях имеет водный режим почвогрунта. Известно, что в густых древостоях происходит и более интенсивное иссушение почвы по сравнению с изреженными за счет повышенной десукации влаги корневыми системами. Однако чрезмерное снижение полноты в биогруппах вовсе не способствует созданию оптимальных условий влагообеспеченности древесных пород в таких насаждениях. А. А. Молча-

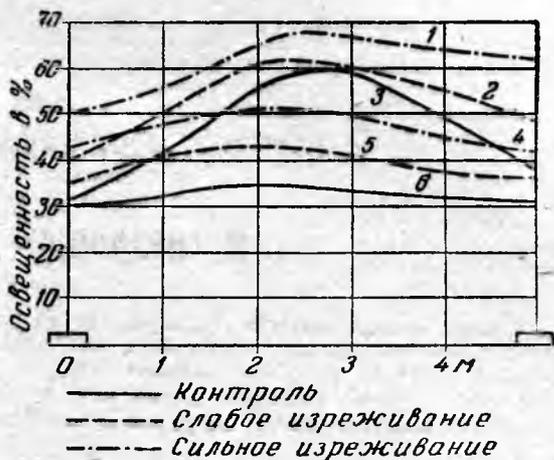


Рис. 1. Освещенность почвы в продольных между-рядьях на секциях различной степени изреживания (1, 2, 3 — лесная полоса № 8 без сопутствующих пород; 4, 5, 6 — лесная полоса № 7 с сопутствующими породами).

Обозначения: сплошная линия — контроль, прерывистая — слабое изреживание, штрих-точка — сильное изреживание.

нов (1954) отмечает, что под дубовыми древостоями влажность почвы повышается после проведения умеренных рубок ухода. Результаты наших исследований подтверждают это положение для гнездовых полос (табл. 2).

Из таблицы 2 видно, что между гнездами среднего ряда лесной полосы расход влаги за вегетационный период на вариантах с рубками ухода на 18—20 процентов меньше, чем на контроле. При этом расход и остаток влаги перед замерзанием почвы совершенно

Таблица 2

Изменение запасов влаги (мм) в лесной полосе № 17 на секциях рубок ухода в слое почвы 0—130 сантиметров

Пункты определения влажности	Дата определения влажности			Разница	
	15/Х 1959 г.	8/IV 1960 г.	20/IX 1960 г.	осень— весна	весна— осень
Контрольный участок					
Между гнездами среднего ряда	253,0	448,1	289,5	+195,1	—159,0
В гнездах среднего ряда	—	424,3	297,0	—	—127,1
Участок слабого изреживания					
Между гнездами среднего ряда	283,0	446,2	315,4	+164,3	—130,8
В гнездах среднего ряда	—	420,4	321,2	—	99,2
Участок сильного изреживания					
Между гнездами среднего ряда	276,5	448,7	316,7	+172,2	—132,0
В гнездах среднего ряда	—	427,2	335,9	—	—91,3

не зависят от интенсивности рубок, так как уменьшение расхода на транспирацию древесными породами при сильном изреживании компенсируется усиленным физическим испарением и транспирацией травянистого покрова. Непосредственно в гнездах с уменьшением количества в них дубков остаток влаги возрастает более заметно, а расход соответственно снижается. Характерно, что под пологом дубков в гнездах расход влаги на всех вариантах опыта значительно меньше, чем на расстоянии 1,5 метра от центра самих гнезд. Следовательно, при проведении рубок ухода в гнездовых лесных полосах с целью улучшения их конструкции необходимо учитывать их тип и состояние. В полосах с введенными в продольные междурядья сопутствующими породами и почвозащитными кустарниками при равномерной общей сомкнутости полога (около единицы) можно оставлять по 5—6 лучших дубков в каждом гнезде. На участках, частично

запыренных, в гнездах необходимо оставлять не менее 8—9 дубков (из числа лучших). Кустарники лучше вырубать в два приема — по 50 процентов ежегодно. В лесных полосах без сопутствующих пород следует ограничиваться лишь слабым разреживанием с оставлением в каждом гнезде не менее 10—12 лучших дубков. В обоих типах лесных полос следует проводить подрезку боковых ветвей оставленных деревьев до высоты одного метра, что значительно снижает аэродинамическую плотность приземной части лесных полос, обеспечивая достаточную их продуваемость.

Рекомендуемые придержки при проведении лесоводственных мер ухода позволяют сократить сроки формирования наиболее эффективной конструкции почвозащитных лесных полос с участием главной породы — дуба, размещенного био группами (гнездами) без снижения их биологической устойчивости.

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ ПОД ЛЕСОКУЛЬТУРЫ НА ПРИОВРАЖНЫХ КРУТОСКЛОНАХ

ИЕНЬ ШУ-ВЕНЬ,

*аспирант кафедры лесных мелиораций
Украинской академии сельскохозяйственных наук*

Одним из главных приемов агротехники выращивания лесных культур в степных и лесостепных районах является обработка почвы, направленная на улучшение ее водного режима, особенно на крутых приовражных склонах, не пригодных для сельскохозяйственного использования и подлежащих облесению.

Для установления наиболее эффективного способа обработки почвы под лесные культуры в условиях крутосклонов нами в 1958 году был заложен опыт в пяти вариантах

(рис. 1) на землях колхоза «Днепро», Каневского района, Черкасской области (УССР). Особое внимание было обращено на глубокое рыхление. Опытный участок площадью 0,9 гектара заложен на склоне 18—20° южной и юго-восточной экспозиции, с наличием светло-серых оподзоленных почв. В опытных культурах было испытано 16 древесных и кустарниковых пород: акация белая, дуб черешчатый и красный, сосна обыкновенная, береза бородавчатая, лиственница сибирская, ясень зеленый, липа

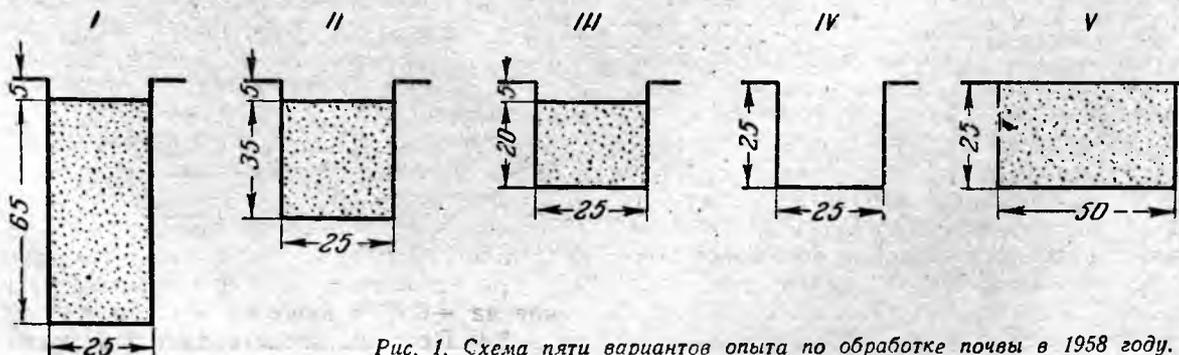


Рис. 1. Схема пяти вариантов опыта по обработке почвы в 1958 году.

Влажность почвы (16 мая 1959 года) при разных приемах обработки почвы

Глубина взятия почвенной навески (см)	Влажность почвы по вариантам опыта (в процентах к абсолютно сухой почве)					
	I	II	III	IV	V	без обработки почвы
0—15	14,7	14,3	14,2	—	14,5	12,8
15—25	14,9	14,7	14,3	—	14,6	13,4
25—45	14,6	14,4	14,2	15,0	14,1	12,5
45—65	13,8	13,6	12,1	14,9	12,1	11,3
56—100	12,5	11,3	11,9	14,5	12,0	11,8
100—120	—	—	—	13,6	—	—
120—150	—	—	—	11,9	—	—

мелколистная, акация желтая, жимолость татарская, скумпия; из плодовых — орех грецкий, абрикос, лещина, слива и вишня обыкновенная.

В первых трех вариантах обработки почвы (глубокими ямками или шурфами 25×25 сантиметров) испытывалась разная глубина рыхления почвы: 70, 40 и 25 сантиметров. По четвертому варианту испытывался способ Придеснянского опытного пункта (А. И. Гончар) — посадка на твердое дно ямки с вынутым слоем почвы в 25 сантиметров. Пятый вариант можно считать контрольным, так как он представляет обычные площадки (50×50 сантиметров), применяемые в производстве.

Почва была подготовлена с осени 1958 года, а посадка культур произведена 29 и 30 апреля 1959 года. Шурфы размещались 1×1, а площадки 2×2 метра, каждая порода в отдельных вариантах испытывалась по 100 экземпляров.

В 1959 году опыт был расширен и дополнительно заложено 3 варианта (рис. 2)

сеянцев оказалась влажность почвы по IV варианту, то есть по способу Придеснянского опытного пункта. За ним идет I вариант (с рыхлением на 70 сантиметров), затем II вариант (с рыхлением на 40 сантиметров), варианты III и V занимают промежуточное положение и на по-

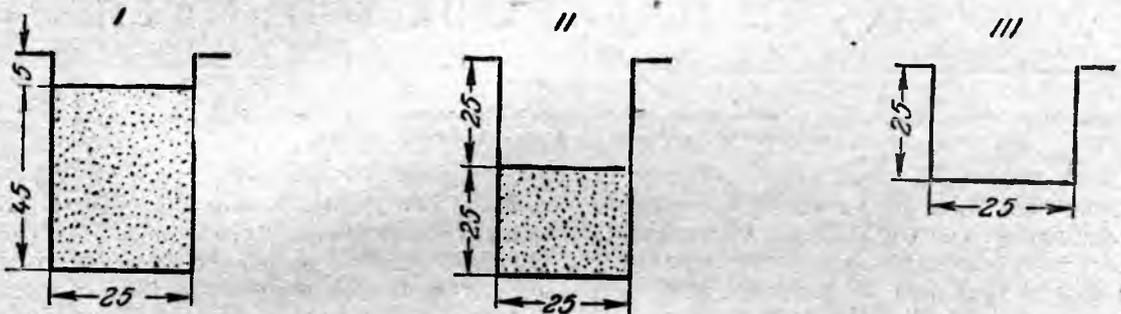


Рис. 2. Схема трех вариантов опыта по обработке почвы в 1959 году.

на склоне 20° южной экспозиции. В одном варианте испытывалась глубина рыхления почвы на 50 сантиметров (площадки размером 25×25 сантиметров); во втором — ямка (шурф) до 25 сантиметров была свободна (с рыхлением почвы до 50 сантиметров). По третьему варианту опять испытывался способ Придеснянского опытного пункта. Почву обрабатывали с осени 1959 и с весны 1960 года. Посадка культур произведена 20 и 21 апреля 1960 года с размещением шурфов 1×1 метр. Каждая порода в отдельных вариантах испытывалась по 50 экземпляров. Приведем данные о влиянии разных способов обработки почвы на ее влажность в опыте 1959 года (табл. 1).

Наиболее благоприятной для развития

следнем месте — необработанная почва (на выгоне). Верхний горизонт почвы (до 15 сантиметров) оказался уже просохшим более, чем нижележащий. Повышенная влажность почвы в глубоких горизонтах по IV варианту объясняется накоплением в шурфе воды от снеготаяния и более слабым ее испарением за счет ослабления ветра и большой затененности (понижение температуры).

Как известно, 1959 год был засушливым. В условиях данного района засуха охватила период май—июль, когда выпало всего 47,3 миллиметра осадков против 162,5 за последние 10 лет, или 29 процентов нормы при повышении средней температуры в мае на +0,7°, в июне на +1,8° и в июле на +3,4°. Поэтому представляется возмож-

ность сделать вывод как о лучших способах обработки почвы, так и о породах, показавших наибольшую засухоустойчивость.

В 1960 году засуха, хотя и повторилась, но в меньшей степени. В первый год (1959) прирост в высоту у всех пород был очень слабый (у большинства меньше 10 санти-

метров), тогда как во второй год (1960) он превышает 10 сантиметров. Приводим данные по тем вариантам, в которых породы дали прирост свыше 10 сантиметров с определением среднего прироста всех 16 подопытных пород (табл. 2).

Таблица 2

Прирост отдельных пород по высоте (см) в период вегетации 1959 и 1960 годов

Породы	Средний прирост при разных вариантах обработки почвы (см)									
	I		II		III		IV		V	
	1959 год	1960 год	1959 год	1960 год	1959 год	1960 год	1959 год	1960 год	1959 год	1960 год
Акация белая	17,1	23,1		22,9		11,3	12,7	15,6	12,2	15,0
Береза		12,6					15,3	11,6		
Жимолость		10,6					12,1	10,1		
Лещина		10,8					14,1			
Сосна		17,4		13,1				14,2		13,7
Скучия		14,0						11,8		
Акация желтая		15,8		12,7		12,5		11,2		12,7
Ясень зеленый		10,4					10,9			
Слива	12,1	12,0					14,6	12,0		
Абрикос		16,0		12,2			10,4	10,5		15,5
Вишня	13,7	15,5	13,2	11,0	13,1		16,3	14,0		
Средний прирост всех 16 пород	7,9	11,9	6,3	8,8	5,5	6,6	9,8	9,8	5,5	8,6

Как видим, в 1959 году только восемь пород (50%) дали прирост в некоторых вариантах свыше 10 сантиметров, при этом все они отмечены в IV варианте и только три из них — в I варианте. Во второй год (1960) положение оказалось совсем другое: прирост свыше 10 сантиметров дали 11 пород (67%); все они отмечены в первом варианте, а в четвертом — лишь 9 пород. Обращают на себя внимание плодовые косточковые — слива, вишня и абрикос,

устойчивость которых оказалась выше многих лесных пород.

Для правильной оценки перспективы роста культур надо вместе с надземной частью растений оценить и подземную. Поэтому приводим также средние данные раскопок корневых систем, сделанных нами за два года (1959—1960) у акации белой, дуба красного, ясеня зеленого, липы мелколистной, лещины и вишни (табл. 3).

Таблица 3

Рост лесных пород в разных вариантах опыта за 1959—1960 годы

Средние показатели роста акации, дуба, ясеня, липы, вишни и лещины	Варианты опыта									
	I		II		III		IV		V	
	1959 год	1960 год	1959 год	1960 год	1959 год	1960 год	1959 год	1960 год	1959 год	1960 год
Приживаемость (%)	76,7	74,2	68,5	62,9	65,7	63,1	83,9	80,1	69,7	62,3
Высота надземной части (см)	23,0	36,6	21,8	32,6	20,6	28,3	24,8	34,6	21,8	32,1
Диаметр корневой шейки (мм)	33	44	31	43	28	37	32	40	30	43
Глубина корней (см)	54,2	74,8	44,5	60,6	36,5	56,1	61,8	75,0	40,2	52,8
Общая длина корней (см)	479	759	348	540	244	426	305	468	257	463
в том числе длина мелких корней (диаметром 0—1 мм)	450	658	294	481	234	387	274	412	231	425
Общий вес корней (г)	4,8	13,0	2,9	8,6	2,0	5,1	4,1	7,4	2,9	7,5

По глубине распространения корней как в первый, так и во второй год на первом месте стоят культуры IV варианта (способ Придеснянского опытного пункта). Но во втором году глубина залегания корней в I варианте почти сравнялась с глубиной по IV варианту. Общая же длина корней, особенно мелких (диаметром 0—1 мм), у IV варианта значительно меньше по сравнению с первым. В первый год низкую приживаемость, не превышающую 35 процентов даже в лучшем из вариантов (IV), дали хвойные породы (сосна обыкновенная — 35 и лиственница сибирская — 15 процентов), затем — береза бородавчатая (50 процентов); приживаемость остальных 13 пород была выше 80 процентов. Самая высокая средняя приживаемость всех 16 пород была в IV варианте (83,9 про-

цента), затем — в первом (76,7 процента). Во второй год средняя приживаемость во всех вариантах уменьшилась от 2,5 процента (I вариант) до 7,4 (V вариант).

В опыте 1960 года, при осенней подготовке почвы, влажность в шурфах Придеснянского опытного пункта (III вариант) несколько уступала II варианту (рыхление почвы на глубину 25—50 сантиметров). Для сравнения приведены данные влажности почвы при разных приемах неодновременной обработки почвы — осенью 1959 и весной 1960 года (табл. 4). Наиболее благоприятной для роста лесных культур оказалась влажность почвы по всем вариантам при осенней обработке почвы. Наибольшая влажность почвы была во II варианте.

Таблица 4

Влияние на влажность почвы разных приемов неодновременной обработки (на 22/IX 1960 года)

Глубина взятия почвенной навески (см)	Влажность почвы (в процентах к абсолютно сухой почве) по вариантам обработки почвы						Без обработки почвы
	I		II		III		
	14/X 1959 г.	18/IV 1960 г.	14/X 1959 г.	18/IV 1960 г.	14/X 1959 г.	18/IV 1960 г.	
0—15	12,9	12,7	—	—	—	—	11,0
15—25	24,8	23,7	—	—	—	—	14,8
25—35	10,7	10,7	13,2	12,6	13,1	12,3	7,0
35—45	8,6	7,6	24,9	23,8	24,6	23,6	6,5
45—65	7,8	7,2	8,7	7,4	7,2	7,2	6,3
65—100	6,6	6,5	7,0	6,6	6,6	6,4	5,8
100—110	—	—	6,9	6,5	6,5	6,3	—
110—120	—	—	6,5	6,4	6,4	5,8	—

Заслуживают внимания данные о росте надземной и подземной частей дуба по способам его разведения (посевом и посадкой) в 1960 году (табл. 5). Следует отметить, что рост этой главной породы как при посеве, так и при посадке в вариантах осенней обработки почвы (1959 год) был лучше, чем в вариантах обработки весной 1960 года.

Наилучшее развитие имели посевные дубки, которые дали годичный прирост по высоте в два с лишним раза больше, чем посадочные. Поэтому высота тех и других к концу вегетационного сезона сравнялась, хотя посадочные дубки фактически имели двухлетний возраст. Корни посевных дубков достигали несколько большей глубины, чем посадочные, за исключением III варианта.

На основе полученных данных можно сделать следующие выводы. Лучшим способом подготовки почвы на крутосклонах лесостепной зоны Правобережья Днепра является изготовление шурфов (25×25××25 см) с рыхлением почвы дна ямки на глубину до 50 сантиметров. Этот способ обеспечивает хороший рост культур не только в обычные, но и в засушливые годы. Посадка и посев в шурфы на уплотненное дно дают удовлетворительные результаты лишь в первый год, а на второй — прирост культур снижается, вследствие более слабого развития корневых систем. Можно также использовать шурфы с рыхлением почвы на глубину от 50 до 70 сантиметров, которые следует готовить с осени предшествующего года, а культуры закладывать ранней весной.

Рост однолетнего дуба черешчатого посева и посадки весны 1960 года при разных вариантах обработки почвы

Средние показатели дубков	Размеры посевных и посадочных дубков по вариантам и срокам обработки почвы											
	I				II				III			
	осенью 1959 г.		весной 1960 г.		осенью 1959 г.		весной 1960 г.		осенью 1959 г.		весной 1960 г.	
	посевные	посадочные	посевные	посадочные	посевные	посадочные	посевные	посадочные	посевные	посадочные	посевные	посадочные
Глубина залегания корней (см)	53	47	45	44	67	64	63	60	57	60	54	55
Общая длина корней (см)	501	446	396	423	427	393	350	358	283	372	229	294
в том числе длина мелких корней (диаметром 0—1 мм)	453	370	359	369	386	336	327	300	250	323	217	255
Общий вес корней (г)	2,5	4,8	2,5	3,6	2,8	4,7	2,5	3,5	2,0	4,2	1,5	2,6
Диаметр корневой шейки (мм)	15	20	14	20	15	20	14	20	14	30	14	18
Высота надземной части (см)	18,2	19,0	18,0	19,1	18,4	19,8	18,1	19,1	14,7	18,7	14,5	17,3
Годичный прирост по высоте (см)	18,2	7,3	18,0	7,2	18,4	9,0	18,1	7,3	14,7	7,4	14,5	7,3
Приживаемость (%)	99	93	99	91	99	95	99	92	99	93	99	92

Дуб на смытых почвах крутосклонов лучше разводить посевом желудей. Из других лесных пород перспективными для крутосклонов оказались: акация белая, ясень зеленый, жимолость татарская, береза, акация желтая и лещина, а из плодовых косточковых — абрикос, слива и виш-

ня, которая ценна еще тем, что обладает сильной корнеотпрысковой способностью. Подготовка почвы на крутосклонах по рекомендуемому способу может быть осуществлена ручным механизированным буром «Дружба», сконструированным УкрНИИЛХА.

Что представляет собой коммунизм?

Коммунизм — это бесклассовый общественный строй с единой общенародной собственностью на средства производства, полным социальным равенством всех членов общества, где вместе с всесторонним развитием людей вырастут и производительные силы на основе постоянно развивающейся науки и техники, все источники общественного богатства польются полным потоком и осуществится великий принцип „от каждого — по способностям, каждому — по потребностям“. Коммунизм — это высокоорганизованное общество свободных и сознательных тружеников, в котором утвердится общественное самоуправление, труд на благо общества станет для всех первой жизненной потребностью, осознанной необходимостью, способности каждого будут применяться с наибольшей пользой для народа.

Из проекта Программы Коммунистической партии Советского Союза

Когда начинать сбор шишек сосны и ели в таежной зоне

Е. П. ЗАБОРОВСКИЙ
(ЛенНИИЛХ)

Вопрос о сроках сбора шишек хвойных пород приобретает в настоящее время актуальное значение, особенно если учесть, что основная масса шишек собирается со срубленных деревьев при лесозаготовках, которые ведутся практически круглый год. Однако продолжительность сезона сбора шишек определяется, с одной стороны, временем наступления полной зрелости семян, а с другой — началом их разлета из раскрывающихся шишек, которое у сосны на северо-западе европейской части нашей страны в зависимости от климатических и погодных условий относится к апрелю, а у ели — к марту.

Время созревания семян сосны и ели в указанных условиях оставалось не выясненным, а в ведомственных инструкциях рекомендовалось начинать сбор шишек хвойных во второй половине ноября — в декабре, то есть уже в неблагоприятный для работ период, при глубоком снежном покрове. Для разрешения вопроса о том, можно ли удлинить сезон сбора шишек за счет бесснежного периода, Ленинградский научно-исследовательский институт лесного хозяйства в 1956—1959 годах проводил в десяти лесхозах Архангельской, Ленинградской и Вологодской областей, а также Карельской АССР опытно-исследовательские работы по изучению созревания семян на деревьях и дозревания их в шишках, хранящихся на складах в случае сбора до полного созревания семян.

Наблюдения велись каждый год на одних и тех же пробных площадях в молодняках 25—40 лет и в спелых и приспевающих насаждениях в условиях свежего бора (сосна) и влажной еловой субори (ель), то есть в наиболее важных в хозяйственном отношении типах леса в таежной зоне, в которых ведутся основные заготовки семян. Начиная с 15 августа через каждые 15—30 дней шишки собирали с 6—10 модельных деревьев, срубавшихся на каждой пробе в старых насаждениях, а в молодняках — со стоящих деревьев. Опыты с дозреванием семян в шишках, собранных в

августе — сентябре, были поставлены в неотапливаемых деревянных, но хорошо проветриваемых помещениях. На каждой пробной площади периодически собирали по 30 килограммов шишек, которые хранились россыпью слоем толщиной до 15 сантиметров. В течение 4—6 месяцев периодически велись наблюдения за потерей влаги шишками и изменением абсолютной всхожести семян.

Опыты проводились в годы с различными погодными условиями. В каждом из географических пунктов один год (1958) был с холодным летом, второй (1959) с сухим и теплым, третий и четвертый (1956, 1957) были «средними», что позволило выявить зависимость между температурными условиями летнего периода и интенсивностью и временем созревания семян. Оказалось, что в указанных областях в годы, близкие по температурным условиям июня — августа к «средним» (к норме), и в год с теплым и сухим летом семена сосны как в молодняках, так и в спелых и приспевающих насаждениях имели к октябрю абсолютную всхожесть 96—100 процентов, абсолютную энергию прорастания 90—99 процентов и среднюю продолжительность прорастания 5—5,5 дня. По всхожести эти семена удовлетворяют требованиям, предъявляемым ГОСТом 1438—55 к семенам I класса. Если не во всех партиях прорастали все семена, то это объяснялось тем, что их перед проращиванием не сортировали.

Для иллюстрации того, как изменяется качество семян при их созревании, например в Ленинградской области, приводим средние данные для всех модельных деревьев на пробе, а также показатели для отдельного дерева за все годы наблюдений (см. таблицу).

Как и следовало ожидать, в год, когда средняя температура в июне — августе была ниже нормы на 1—2° (это отчетливо наблюдалось в Карельской АССР и Архангельской области), созревание семян сосны наступало позднее — к ноябрю. Нао-

**Изменения качества семян в процессе созревания
(Сиверский лесхоз, Онцевское лесничество, 1956—1959 гг.)**

Дата сбора	Год сбора	Влажность шишек (% от абсолютно сухого веса)	Всхожесть (%)		Абсолютная энергия прорастания (%)	Средняя продол- жительность прорастания (дней)
			абсолютная	техническая		
<i>Спелое насаждение VI класса возраста III бонитета (бор-брусничник)</i>						
15/VIII	1957	109,0	5,9	5,6	2,1	13,1
1/IX	1957	99,8	43,0	37,6	34,5	10,9
	1959	95,1	87,8	72,0	71,4	7,0
15/IX	1957	92,5	75,6	73,8	55,7	7,6
	1959	87,9	86,0	68,7	76,8	6,2
1/X	1956	53,0	96,0	90,0	90,0	6,8
	1957	80,0	98,9	94,2	73,4	7,2
	1959	81,6	99,3	90,4	98,7	5,1
15/X	1956	49,0	98,0	93,0	97,0	5,4
	*	45,0	96,0	94,0	91,3	6,7
	1957	76,5	93,3	92,0	70,8	7,8
	1959	55,0	95,2	84,2	87,5	6,0
1/XI	1956	31,0	99,0	97,0	98,7	5,1
	*	30,0	98,9	95,0	97,2	5,1
	1957	66,0	97,9	94,2	73,4	5,3
	1959	56,0	99,5	94,8	96,2	5,0
1/XII	1956	33,0	99,5	95,8	98,9	5,6
	1957	54,0	98,9	94,0	95,0	5,4
	1959	48,3	97,9	95,0	95,8	5,5
1/II	1957	29,0	99,7	97,0	97,0	5,7
1/III	1957	23,0	99,1	98,0	96,0	5,6
<i>Насаждение 25 лет (бор-брусничник)</i>						
15/VIII	1957	108,6	1,6	1,4	0,4	15,7
1/IX	1957	110,1	76,8	67,8	47,1	12,8
	1958	105,6	82,3	78,6	58,7	11,9
	1959	102,2	62,2	58,0	46,5	7,6
15/IX	1957	104,3	93,7	81,0	77,5	7,2
	1958	106,7	58,1	50,8	42,5	7,4
	1959	105,5	93,6	87,6	86,3	8,4
1/X	1956	36,6	99,8	98,4	98,0	5,7
	*	38,4	97,0	93,0	97,0	5,3
	1957	97,7	96,7	94,4	58,6	7,7
	1958	87,8	97,3	86,2	85,1	6,8
	1959	84,4	94,2	88,0	76,0	5,9
15/X	1956	30,0	98,5	97,8	92,9	5,5
	*	28,5	98,3	94,2	93,9	5,4
	*	35,2	98,1	97,6	93,2	5,9
	1957	63,3	95,5	90,8	60,2	8,4
	1958	58,2	97,1	87,4	84,2	6,3
	1959	50,9	90,3	80,8	81,8	6,6
1/XI	1956	30,0	98,7	94,0	94,5	5,4
	1958	36,7	93,2	57,4	91,6	6,7
	1959	41,0	100,0	92,6	99,5	4,2
<i>Дерево 40 лет I класса на опушке редкого насаждения (в бору-брусничнике черничном)**</i>						
15/VIII	1957	106,9	1,7	1,6	1,5	10,2
1/IX	1957	111,3	9,8	9,0	0,8	17,4
	1959	102,1	97,3	87,2	79,0	7,1
15/IX	1957	104,3	100,0	93,6	93,8	6,2
	1959	105,0	95,1	87,2	85,1	5,8
1/X	1956	46,0	100,0	99,0	99,6	5,0
	1957	103,0	99,5	89,4	95,3	5,5
	1959	80,7	99,5	91,2	98,2	5,2
15/X	1956	36,0	100,0	94,6	97,4	5,2
	1957	66,7	99,5	96,6	94,0	5,7
	1959	49,7	99,8	97,2	95,7	5,9

Дата сбора	Год сбора	Влажность шишек (% от абсолютно сухого веса)	Всхожесть (%)		Абсолютная энергия прорастания (%)	Средняя продолжительность прорастания (дней)
			абсолютная	техническая		
<i>Дерево 40 лет I класса на опушке редкого насаждения (в бору-брусничнике черничном**)</i>						
1/XI	1956	30,0	99,9	97,6	98,1	5,1
	1957	50,0	98,8	85,8	95,3	5,3
	1959	42,4	99,5	94,8	96,2	4,9
1/XII	1956	34,0	99,6	97,6	99,3	5,1
	1957	48,3	99,5	93,8	93,8	6,2
	1959	30,2	98,7	96,0	96,6	5,0
1/I	1957	27,0	99,5	97,2	98,3	5,1
1/II	1957	20,0	98,7	96,8	98,3	5,1
1/III	1957	19,0	99,7	98,2	99,5	5,6

* Эти данные относятся к повторным модельным деревьям.
 ** Сбор семян в 1956, 1957 и 1959 гг. проводился с одного и того же дерева, хорошо плодоносившего в эти годы; в 1958 году дерево не плодоносило.

борот, в год с сухим и теплым летом семена достигали абсолютной всхожести 95—100 процентов к середине сентября. В общем можно считать, что отклонение от «нормы» средней суточной температуры за период июнь — август на 1,5° соответствует задержке или ускорению созревания примерно на один месяц.

Созревание семян сопровождалось интенсивной потерей влаги шишками. Так, например, в Ленинградской области средняя влажность шишек по всем пробам составляла в августе 109 процентов от абсолютно сухого веса, в сентябре — 99, октябре — 65, ноябре — 43, декабре — 40, феврале — 28 и в марте (перед началом раскрытия шишек) — 20 процентов. Постепенно снижалась влажность семян и шло накопление запасных питательных веществ — увеличивался сухой вес семени. Прекращение накопления сухого вещества (чем больше семя накопило вещества, тем оно зрелее) и вместе с тем резкое падение влажности семян обычно совпадало с наступлением способности их к 100-процентному прорастанию.

Если в середине июля крохотный зародыш студенистой консистенции, окруженный сочным эндоспермом внутри семени сосны, едва достигал четверти-трети своей нормальной длины, то в теплое сухое лето 1959 года под Ленинградом он заканчивает свой рост к сентябрю, а в более прохладное лето — к середине сентября. Таким образом, полное сформирование зародыша в семени заканчивалось задолго до того,

как семя становилось способным прорасти. По мере созревания семян и достижения ими 100-процентной всхожести резко падала средняя продолжительность прорастания (вычисленная по формуле среднего семенного покоя).

На основании всего сказанного можно считать, что полное созревание семян сосны в указанных областях в годы, близкие по температуре июня — августа к средним, наступает к октябрю. Оказалось также, что во всех случаях, когда абсолютная всхожесть семян сосны (и ели) по их созреванию достигала 96—100 процентов, а средняя продолжительность прорастания 5—5,5 дня (она лучше отражает свойство семян, чем так называемая энергия прорастания), во все последующие сроки сбора вплоть до раскрытия шишек эти показатели качества семян удерживаются на таком высоком уровне, не обнаруживая какой-либо сезонной изменчивости. Это относится к семенам как из молодняков, так и из более старых насаждений.

Подтверждением того, что в указанный год семена сосны созревают к октябрю, служит высокое отношение грунтовой всхожести к их абсолютной всхожести. Однолетние сеянцы из семян, собранных в октябре, не отличались от сеянцев из семян более поздних сроков сбора. Лишь на севере Архангельской области семена октябрьского сбора имели низкую грунтовую всхожесть и давали сеянцы более низкого качества, что свидетельствует, возможно, о неполном вызревании семян к октябрю.

На одной и той же пробной площади в насаждении встречались деревья одного и того же класса по росту и развитию, у которых семена созревали неодновременно — у одних быстрее, у других медленнее, что, возможно, связано с наличием в лесу каких-то форм, отличающихся по времени созревания семян. Однако из-за малочисленности наблюдений сделать категорические выводы пока нельзя. Во всяком случае, судить о созревании семян вообще по одному модельному дереву не следует, а надо собирать шишки с нескольких экземпляров, чтобы избежать влияния индивидуальности деревьев.

В молодняках сосны интенсивность созревания семян в Ленинградской области и Карельской АССР была выше, чем в спелых насаждениях, а в южной половине Архангельской области оно, наоборот, запаздывало. Однако во всех этих случаях разница была не настолько существенная, чтобы с ней можно было считаться при сборе шишек.

Как видно из таблицы, семена из шишек, собранных в августе, еще незрелы (всхожесть не превышала 6%). Заметное повышение всхожести наблюдается в сентябре, и чем теплее лето, тем скорее идет созревание семян. Однако не во все годы семена сентябрьского сбора созревают полностью, часть их не достигает показателей всхожести, требуемых действующим ГОСТом для семян I класса качества.

Могут ли такие не полностью созревшие семена дозреть в шишках после сбора, если их поместить в склады для хранения до переработки? Опыт показал, что семена августовского сбора не только не дозревают, но у них даже снижается всхожесть, а сами шишки сильно усыхают. Чем зрелее были семена, тем интенсивнее шел у них процесс дозревания при хранении шишек на складе.

Семена из шишек, собранных частично недозревшими в сентябре в год, близкий к «среднему», дозревали на складе в первые 1—1,5 месяца и достигли показателей всхожести, соответствующих I классу сортности по ГОСТу 1938—55. При хранении же шишек, собранных в год с холодным летом, семена сосны хотя и резко повышали всхожесть в первые два месяца, но в конечном итоге не достигли этих показателей по ГОСТу. При этом оказалось, что шишки на складе теряли влагу менее интенсивно, чем на дереве, и влажность их спустя 3—4 месяца была на 30—40 про-

центов выше, чем на дереве в естественных условиях. Чем скорее и лучше просыхали шишки на складе, чем меньше воды они содержали при поступлении на хранение, тем лучше и дольше семена сохраняли всхожесть после созревания. Чем выше была влажность шишек, тем быстрее ухудшалось качество семян.

При влажности шишек на складе, значительно превышающей в ноябре — январе влажность шишек на дереве в естественных условиях, семена сосны даже октябрьского сбора (в случае прохладного лета) уже через 4,5—6 месяцев хранения настолько сильно снижали абсолютную всхожесть, что становились нестандартными. Поэтому при хранении шишек, собранных в сентябре — октябре, надо стремиться к тому, чтобы помещение склада хорошо проветривалось для лучшего просыхания шишек.

Шишки сосны, собранные в сентябре, независимо от погоды в июне — августе, следует помещать для дозревания на склад на один-два месяца и хранить не более трех месяцев, а шишки октябрьского сбора — на один месяц и хранить не более двух месяцев, после чего перерабатывать в шишкосушилке. Семена, извлеченные из шишек сентябрьского и октябрьского сборов, прошедших фазу дозревания на складе, сохраняли высокие показатели всхожести по меньшей мере два года (хранение этих семян продолжается).

Таким образом, сбор шишек сосны в Карельской АССР, Ленинградской области, южной части Архангельской области и южной части Коми АССР можно начинать в годы с теплым сухим летом во второй половине сентября, а в годы с холодным влажным летом — с начала октября (в северной части Архангельской области — с начала ноября). Однако в этих случаях шишки после сбора следует хранить в хорошо проветриваемом амбаре слоем не толще 30 сантиметров, периодически — раз в 10 дней — перелопачивая их до переработки в декабре в шишкосушилке. Шишки должны храниться в условиях, исключающих их увлажнение, плесневение, самосогревание, и непрерывно просыхать, теряя влагу. За отсутствием специальных типовых помещений для хранения шишек можно приспособить любые, но обязательно проветриваемые и хорошо защищенные от осадков крытые холодные помещения — хозяйственные постройки, навесы, сарай, склады, чердаки и др.

При хранении шишек раннего сбора не следует стремиться сразу концентрировать их запасы в каком-либо одном пункте для переработки. Наоборот, их желательно рассредоточить по кордонам, лесозаготовительным пунктам и другим местам, где для их хранения можно приспособить крытые неотопливаемые помещения. Шишки рассыпают на дощатом полу из неплотно сколоченных досок либо под навесами на стеллажах или помещают в неглубоких длинных ящиках. На один квадратный метр площади можно поместить около 170—200 килограммов шишек сентябрьского сбора и 150—160 килограммов шишек октябрьского сбора.

Учитывая, что влажность шишек очень изменчива в осенний период при созревании семян, и во избежание неточностей при приемке шишек на вес желательно перейти к более простой и удобной приемке шишек в объемной мере. Стандартной объемной мерой может быть гектолитр (100 литров) либо мера емкостью 25 литров. Их можно сделать из листового железа, досок, фанеры и пр.

Для проверки выводов ЛенНИИЛХа об эффективности сбора шишек в конце сентября — начале октября были проведены также исследования в лесхозах Псковской, Калининской, Вологодской, Костромской, Ярославской, Кировской и Пермской областей, то есть в лесной зоне, лежащей севернее и восточнее пунктов, где проводил свои наблюдения ЛенНИИЛХ. В 22 лесхозах этих областей было собрано более 6 тонн шишек. Из 30 партий заготовленных здесь семян примерно четверть была отнесена ко II классу сортности по ГОСТу 1438—55, а остальные — к I классу. Учитывая, что в этих областях изотермы летних месяцев идут почти строго параллельно, можно считать, что наши выводы для северо-запада европейской части СССР могут быть распространены и на соседние области.

По наблюдениям проф. Сакса (1956), в Латвийской ССР (57° сев. шир.) семена сосны можно считать уже созревшими с

середины сентября. К другим выводам приходят Курдиани (1912) и Годнев (1932) для более южных районов — лесостепи (51—53° сев. шир.), для которых указывается срок созревания ноябрь (и даже декабрь). Возможно, что такие поздние сроки связаны с более продолжительным вегетационным периодом в этой зоне.

Что касается ели, то созревание семян ели обыкновенной (или европейской — *Picea exelsa*) в годы с прохладным и влажным летом в Архангельской и Ленинградской областях наступало к октябрю, а в год с теплым и сухим летом и в годы с температурой лета, близкой к «средней», — в середине сентября. Сбор шишек этой ели можно начинать со второй-третьей декады сентября до марта, а переработку шишек — спустя два месяца. До этого шишки хранятся в проветриваемом складе слоем не более 30—50 сантиметров и периодически перелопачиваются.

Так как исследования созревания семян этого вида ели проводились нами лишь в северо-западных областях, наши выводы не могут быть распространены на северо-восточные районы европейской части РСФСР (Свердловскую, Пермскую области, Удмуртскую АССР, Кировскую область), где, судя по имеющимся данным (Воронов, 1957; Соловьев, 1958), семена ели созревают в сентябре (или даже раньше) и в том же месяце начинают выпадать из шишек. Здесь при сухой погоде к сбору шишек приступают в начале сентября и раньше, а при влажной и прохладной погоде — во второй половине сентября. Возможно, что это связано с произрастанием в этих районах другого вида или формы ели сибирской (*Picea obovata*), отличающейся по некоторым своим морфологическим свойствам от ели обыкновенной (европейской). Во всяком случае этот вопрос требует более детальных исследований, и в этом отношении могли бы помочь лесничие своими наблюдениями над созреванием и разлетом семян на обширном северо-востоке европейской части нашей страны.

Лучшие сроки сбора шишек сосны в Амурской области

Сосновые леса Амурской области растут в основном в юго-западной ее части, по Амуру-Зейскому водоразделу. В условиях области сосна обыкновенная избегает почв, тяжелых по механическому составу или с близким расположением вечной мерзлоты, уступая там лиственнице.

Хотя сосна здесь везде возобновляется успешно, но в результате пожаров ее ареал постепенно и довольно быстро сокращается. Поэтому сейчас проблема охраны сосны в Приамурье стала такой же острой, как проблема кедра.

Сосна обыкновенная является у нас главной породой искусственного лесоразведения. За последние десять лет в области заложено более 2 тысяч гектаров культур сосны.

Ежегодно для нужд области — на местах и в других районах — заготавливается до 1,5 тонны сосновых семян. Наши лесхозы проводят заготовку семян преимущественно в марте и апреле, так как зимой собирать шишки очень трудно из-за больших морозов (до -55°). Во время сбора шишек с растущих деревьев при температуре ниже -25° обламываются ветви и портится крона, а при валке деревьев на лесосеках шишки далеко разлетаются и почти полностью теряются в снегу. Для производства очень важно выяснить возможность более ранней заготовки семян сосны.

Амурской лесной опытной станцией на протяжении двух лет (1958—1959 гг.) по методике ЛенНИИЛХа (Е. П. Заборовский) проводились работы по установлению времени наступления зрелости семян сосны в наших условиях. В метеорологическом отношении 1958 год не имел резких отклонений от нормы, а 1959 год в температурном режиме не отличался от 1958 года, но отмечались значительная засушливость в первой половине и резкая избыточность влаги во второй половине лета.

Стационарные наблюдения проводились на постоянных участках в различных географических районах области: северные районы (Джелтулакский и Тыгдинский лес-

хозы), центральные районы (Бузулинское лесничество и Бардагонский бор Свободненского лесхоза), южные районы (Иннокентьевский бор Архаринского лесхоза). Наблюдениями охвачены молодняки II класса возраста (типы леса сосняк свежий, сосняк влажный и сосняк сухой) и приспевающие насаждения IV класса возраста (типы леса сосняк свежий и сосняк влажный по классификации С. Н. Моисеенко).

Цветение сосны в центральных районах области проходит в первой декаде июня и в зависимости от погоды иногда задерживается до конца второй декады. Массовое раскрытие шишек у растущих деревьев и лёт семян происходят в конце третьей декады апреля — начале первой декады мая, когда среднесуточная температура воздуха достигает $+11,5^{\circ}$, а средняя относительная влажность 45—55 процентов. В отдельные годы, в зависимости от погоды весны и лета, массовое раскрытие шишек и лёт семян происходят в мае, захватывая начало июня.

Для определения времени наступления зрелости семян сбор шишек начинали со второй половины августа и проводили в сентябре и октябре с интервалами в полмесяца, а во все последующие месяцы (по апрель включительно) — через месяц.

В августе и сентябре шишки сосны окрашены в яркий зеленый цвет. Изменение цвета шишек начинается со второй половины октября, когда обнаруживается появление слабого серого налета. В ноябре этот цвет уже преобладает и определяет серовато-зеленую окраску шишек.

Шишки в августе и сентябре содержат большое количество влаги (от 64 до 96%), которое постепенно уменьшается и к моменту раскрытия шишек в природных условиях достигает 16—18 процентов. Вот как изменяется, например, влажность шишек в зависимости от времени их сбора (Бардагонский сосновый массив): II половина августа — 92,5%; I половина сентября — 81,5; I половина октября — 73,5; I половина ноября — 37,4; I половина декаб-

ря — 20,0; I половина января — 19,3; I половина февраля — 19,2; I половина марта — 16,8; I половина апреля — 16,3%.

Извлекались семена из шишек путем сушки при температуре 45—50° в термостатах, электросушильне, на солнце и возле отопительных приборов. При всех способах сушки образцы первых сроков сбора (август, сентябрь) требуют больше времени на высушивание и в конце сушки остается до 20 процентов совершенно нераскрывшихся шишек.

Характерно, что семена, собранные в августе, в большинстве окрашены в светлые тона: серый, светло-серый, светло-бурый и среди них около трети полностью или частично белых (половина семени, один из кончиков или со светлой полоской по внешнему краю семени). Анализ показал, что семена, окрашенные в белый цвет, в основном пустые. Семена же частично белые — пустые или шуплые.

Качество семян определялось проращиванием в шатиловских растильнях при переменной температуре. Температура воды в растильнях в течение 8 часов поддерживалась от +24 до +36°, в течение 16 часов от +18 до +20°. Предварительно семена замачивались водой комнатной температуры на 18 часов. От каждого образца бралось для проращивания 800 семян.

В конце августа абсолютная всхожесть семян в молодняках II класса возраста во всех типах леса колеблется в пределах 80—90 процентов. Характерным при проращивании семян этого срока сбора является быстрое (на 5—6-й день) заражение их плесневыми грибами. Продолжительность семенного покоя у семян августовского сбора 3—7 дней.

У семян, собранных в сентябре, абсолютная всхожесть поднимается до 97—99 процентов. Плесневеют семена единично в конце проращивания. В последующие месяцы всхожесть и энергия прорастания у семян разного времени сбора почти не изменяются (92—99%). Анализ созревания семян сосны в приспевающих насаждениях показал аналогичные результаты.

Следовательно, в Амурской области уже в конце августа семена сосны, собранные в молодняках и приспевающих насаждениях, достигают биологической зрелости независимо от условий местопроизрастания. Однако они не стойки против плесени, и поэтому заготавливать семена в августе ри-

скованно, ибо при хранении возможно быстрое загнивание их.

Наблюдения показывают, что в Амурской области с молодых и приспевающих деревьев можно начинать заготовку шишек сосны со второй половины сентября. В это время всхожесть семян достигает 93,6—99,8%, а плесневение их не носит опасного характера. Шишки этого периода сбора до отделения семян необходимо предварительно подсушить, для чего их помещают на хорошо продуваемые стеллажи слоем не толще 30 сантиметров. Семена ранних сроков сбора следует хранить в бутылках с углем или другими обезвоживателями.

Небольшие по объему опыты по выявлению зависимости грунтовой всхожести семян от сроков их сбора показали, что семена сосны августовского сбора, посеянные на питомнике в ближайшую весну (май), имеют низкую грунтовую всхожесть (17—24%). Это подтверждается также опытами с посевами в горшках семян разных сроков сбора. С сентября грунтовая всхожесть заметно увеличивается и резко не изменяется в последующие месяцы сбора семян.

Таким образом, из сказанного можно сделать предварительные выводы.

Массовое раскрытие шишек сосны в Амурской области проходит в конце третьей декады апреля — начале первой декады мая. В то же время бывает массовый лёт семян. В отдельные годы раскрытие шишек задерживается, а лёт семян продолжается до конца первой декады июня.

В августе шишки содержат от 64 до 96 процентов влаги. Цвет их зеленый. Изменение цвета шишек начинается со второй половины октября. В последующие месяцы влажность их постепенно снижается и ко времени раскрытия шишек в природных условиях достигает 16—18 процентов.

Абсолютная всхожесть семян в августе в молодняках и приспевающих насаждениях высокая, но семена подвержены быстрому заражению плесневыми грибами, поэтому заготавливать их в это время нельзя. В последующие месяцы сбора семян (сентябрь — апрель) всхожесть семян достигает 93—99 процентов. Заготовку семян сосны в Амурской области надо начинать со второй половины сентября и продолжать до начала разлета семян (конец апреля).

О возможности ранних сборов шишек сосны в степных борах

С. А. ПЕТРОВ,

аспирант-заочник Казахского сельскохозяйственного института

В степных борах Целинного края сбор шишек сосны обычно начинается в ноябре — декабре. Глубокий снег и низкие температуры воздуха значительно затрудняют эту работу. Для выявления возможности более ранних сборов сосновых шишек мы в 1960 году в сосновых насаждениях Бармашинского опытного лесхоза КазНИИЛХа провели опытный сбор шишек в три срока: 15—20 сентября, 15—20 октября и 15—20 ноября.

Заготовленные шишки хранились в неотапливаемом, хорошо проветриваемом помещении до января. Самосогревания и заплесневения шишек не наблюдалось. В январе шишки были переработаны в шишко-сушилке Каппера-Гоголицына. Анализ полученных семян на Кокчетавской межобластной контрольной станции дал следующие показатели (см. таблицу).

Таким образом, при хранении семян сосны в шишках их вес падает, что связано, по-видимому, с обезвоживанием семян в процессе созревания. Продолжительность среднего семенного покоя у семян раннего

Качество семян сосны в зависимости от сроков сбора шишек

Время сбора шишек	Вес 1000 семян (г)	Абсолютная всхожесть (%)	Энергия прорастания (%)	Средний семенной покой (дней)
Сентябрь	5910	88	82	5,9
Октябрь	5712	81	67	6,7
Ноябрь	5133	92	77	7,2

сбора несколько меньше, чем у семян более позднего сбора. Семена сосны раннего сбора (сентябрь) имеют нормальную всхожесть и энергию прорастания.

Лесхозам, расположенным в условиях степных боров Целинного края, можно начинать сбор шишек сосны с середины сентября. Заготовленные шишки до переработки надо хранить россыпью слоем в 5—7 сантиметров три-четыре месяца в хорошо проветриваемом помещении при температуре наружного воздуха.

Предохранение столбов от гниения

Обычные деревянные столбы на песчаном и супесчаном грунте могут стоять без ремонта только 8—12 лет. В Хреновском учебно-опытном лесхозе опорные сосновые столбы главной наблюдательной вышки подгнили уже спустя шесть лет после ее сооружения. Они были заражены, кроме того, у поверхности земли бурным деревенским усачом.

Как же продлить срок службы таких столбов?

Чтобы выяснить этот вопрос, учащиеся Хреновского техникума в 1957 году под руководством преподавателя проделали следующую работу. Сначала выкопали столбы вышки, не трогая их с места, счистили гниль и закопали

ее в яму. Очищенные части столбов опрыснули насыщенным раствором медного купороса; расход купороса составил около 1 килограмма на столб.

После обработки столбы оставались открытыми в течение 5—7 дней для просушки древесины. Затем обмазали их смолой обычными белильными осоковыми щетками. Смола без подогревания хорошо впитывается в сухую древесину при температуре воздуха выше 20°. Для предохранения древесины от заселения вредителями к смоле добавили два стакана на ведро 12%-ного дуста гексахлорана.

Завершающий этап работы — обвязка столбов бандажами, которые готовились здесь же, на месте. Для изготовления бандаж берется порошкообразная сера, смола, широкие листы газетной бумаги и шпагат. Смолу наливают на два слоя бумаги и смешивают с серой. Получается липкая паста, которую распределяют ровным слоем по всей бумаге. Прикладывая бандаж пастой к столбу, его привязывают шпагатом.

В 1960 году комиссия лесхоза проверила состояние вышки и отметила, что процесс разрушения древесины столбов прекратился.

А. И. ХАЗОВ, преподаватель
Хреновского лесного техникума

К МЕТОДИКЕ ПРИМЕНЕНИЯ УСЛОВНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЕЙ В ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

(В порядке обсуждения)

С. Ф. ВИНУЛОВ,

кандидат экономических наук

В лесном хозяйстве уровень производительности труда (по предприятию в целом) обычно не определяется, а показатели ее роста устанавливаются несовершенным и ненадежным способом — по проценту выполнения норм выработки, что справедливо отмечает и Ф. И. Макущенко в своей статье «Улучшить методику учета производительности труда» («Лесное хозяйство» № 3 за 1961 год). Здесь отсутствует и совершенная методика контроля за расходованием фондов заработной платы. Поэтому трудно судить о соотношении роста производительности труда и заработной платы в данной отрасли народного хозяйства.

Исчисление динамики производительности труда за ряд лет требует определения выработки на один человеко-день или на одного списочного рабочего в год по лесхозу в целом, как это делается в других отраслях народного хозяйства, по формуле:

$$P = \frac{Q_{\text{св}}}{\Sigma_{\text{чел. дн.}}} \quad (1)$$

Если количество человеко-дней за год и среднесписочное количество рабочих (Σ) по каждому лесхозу вполне определимы при существующей методике планирования и учета, то выражение сводного объема работ лесхоза (Q) представляет до сих пор значительную трудность, так как в разных физических единицах измерения (гектарах, кубометрах и т. д.) нельзя суммировать объемы всех разнообразных видов работ для его определения. А без этого не определимы и другие интересующие нас экономические показатели.

В теории и практике других отраслей народного хозяйства известны следующие методы определения сводного объема продукции или работ: натуральное выражение (в штуках, кубометрах и т. д.), стоимостное выражение (валовая продукция), трудовое выражение (нормо-часы или норма-человеко-дни) и условно-учетное измерение. Для решения указанной выше задачи (1) нам, следовательно, нужно использовать уже разработанные и известные в литературе рекомендации. Во многих отраслях народного хозяйства, где для определения сводного объема не применим метод натурального выражения, широко используется стоимостный метод как наиболее универсальный. Поскольку в лесохозяйственном производстве первый метод вовсе не разрешает нашей проблемы, а второй лишь частично, так как многие виды работ не дают продукции¹, то нужно искать метод, в какой-то мере заменяющий стоимостный (валовой выпуск продукции), тем более, что трудовой метод, применяемый в машиностроительных предприятиях, нецелесообразно рекомендовать для лесного хозяйства. Дело в том, что сводный объем продукции или выполненных работ по этому методу определяется путем умножения каждого из слагаемых объемов на количество человеко-часов или человеко-дней, требующихся на единицу объема по норме, то есть на нормальную трудоемкость, выполняющую здесь роль переводного коэффициента. Поэтому возможности его приме-

¹ Стоимостный метод применим лишь в хозрасчетных цехах лесхозов.

нения весьма ограничены (в основном при устойчивой структуре и небольшой номенклатуре продукции).

Четвертый метод (условных измерителей), имея некоторые разновидности, заключается в том, что все разнообразие продукции или видов работ посредством переводных коэффициентов переводится в один из них — в условный, принятый за единицу измерения. Перевод в условные единицы производится по одному из признаков: по потребительной стоимости продукта, по мощности, энергоемкости, трудоемкости изделий и т. д. Этот метод широко применяется в народном хозяйстве: например, выпуск товарных вагонов в двухосном исчислении; выпуск тракторов в 15-силльном; учет добычи и потребления в масштабе страны различного топлива в условном топливе; в шпалопилении, когда выпуск шпал, брусьев, измеряемых в штуках, различных пиломатериалов и другой продукции, измеряемой в кубометрах, переводится в условные шпалоединицы, что следует учесть и для лесного хозяйства.

В специальной литературе неоднократно подчеркивалось, что при использовании условных измерителей применительно к той или иной специфике производства основным вопросом является правильный выбор метода (то есть, по какому признаку), особенно переводного коэффициента. В этом отношении для всех работ лесохозяйственного производства единственным общим признаком является нормативная трудоемкость единицы. Поэтому для исчисления сводного объема работ и на его основе — показателей и динамики производительности труда наиболее правильным методом (из всех известных) в условиях лесного хозяйства следует считать метод условно-учетных единиц, определяемых с помощью переводных коэффициентов, установленных по признаку соотношений трудоемкостей единиц различных видов работ. Этот метод, уже известный в литературе и практике, мы и рекомендуем для лесхозов. Он имеет неоспоримое преимущество по сравнению с методами, предложенными через журнал «Лесное хозяйство» другими авторами. Рассмотрим критически эти предложения².

В. Л. Джикович дает правильное предложение об исчислении в условных единицах всего комплекса работ лесхоза. Только при этом условии определены итоговые экономические показатели по лесхозу в целом.

² Мы считаем, что отрицательная оценка методов, выдвинутых П. Я. Островским и П. Е. Панишевым, дана в печати правильно.

Однако он избрал неудачный переводный коэффициент — не отношение трудоемкостей работ, а непосредственно самую трудоемкость единицы работ в человеко-днях. Поэтому сводный объем лесхоза у него выражается в условных нормативных человеко-днях. Это известный в литературе «трудоу метод» — норма-часов, который в условиях лесного хозяйства хотя и может быть применен в отдельных случаях, но является несовершенным. *Во-первых*, для исчисления динамики роста производительности труда и объемов производства нормы выработки и нормативные трудоемкости должны применяться в течение многих лет одинаковые, то есть условно неизменные, а это ненормально, так как с течением времени вследствие технического прогресса производительность труда растет, трудоемкость же единицы работ уменьшается. Например, трудоемкость 1 гектара посадки леса по норме в 1959 году равна 5 человеко-дням, а в 1965 году будет, допустим, составлять 3,5 человеко-дня. Тогда неизменный за семилетие физический объем посадки леса в условных человеко-днях уменьшится на 30 процентов; производительность труда фактически возрастет на 43 процента, а в условном измерителе она не изменится. *Во-вторых*, уровень производительности труда здесь выражается не абсолютной величиной, а относительной (выработка человеко-дней на человеко-день), что неудобно для сравнения. *В-третьих*, для сопоставления результатов по лесхозам и лесничествам требуется применение одинаковых норм затрат труда на единицу работ и единый подход к их применению, иначе результаты будут несопоставимы. *В-четвертых*, сводный объем работ лесхоза в условных человеко-днях становится значительно оторванным от действительного физического объема работ. Таким образом, этот метод в условиях лесного хозяйства дает искажения действительных результатов.

Перечисленные недостатки рассмотренного метода присущи и предложенному **М. Л. Федоровых** так называемому «методу нормоединиц» («Лесное хозяйство» № 7, 1958 г.), сущность которого заключается в том, что каждый физический объем работ лесхоза делением на норму выработки переводится в нормоединицы. По существу этот метод однотипен методу В. Л. Джиковича.

Несовершенство метода нормоединиц состоит еще и в том, что в начале каждого года он не дает окончательного планового

объема работ лесхоза в нормоединицах, а лишь в конце года (так как нередко в течение года план уточняется); это ослабляет мобилизующую роль такого плана. Далее, сводный объем работ лесхоза в нормоединицах выражается лишь в затратах живого труда. Дополнительные же расчеты по устранению недостатков и по построению динамики показателей, предлагаемой автором этого метода, не делают его простым и надежным, тем более при низком уровне технического нормирования в лесхозах.

К решению обсуждаемой задачи более правильно подошел Л. А. Коробиевский, рекомендуя такой же переводный коэффициент, как и мы. Однако он предлагает исчислять в условных единицах общий объем работ лесхоза раздельно: работы по рубкам ухода и им подобные переводить в условные кубометры, а все остальные работы по воспроизводству и сохранению леса переводить в условные гектары посадки леса (с определенной нормой семян). Из двух найденных показателей общий по лесхозу определяется как средневзвешенный. По нашему мнению, такое раздельное исчисление сводного объема (его по существу не будет) является неудачным и не обеспечивает выявления итоговых результатов по лесхозу в целом. Л. А. Коробиевским также неудачно рекомендован и выбор исходного вида работ, принимаемого за единицу.

Мы предлагаем с помощью единых *переводных коэффициентов трудоемкости* переводить в условно-учетные единицы все без исключения виды работ лесхоза (кроме хозрасчетных) по следующей схеме:

$$Q_{св} = q_1 \cdot k_1 + q_2 \cdot k_2 + \dots + q_n \cdot k_n, \text{ или} \quad (2)$$

$$\text{или } Q_{св} = q_1 \cdot \frac{t_1}{t_u} + q_2 \cdot \frac{t_2}{t_u} + \dots + q_n \cdot \frac{t_n}{t_u}, \quad (3)$$

где:

q_1, q_2, q_n — объемы отдельных видов работ в физических единицах измерения;

t_1, t_2, t_3 — трудоемкости единицы соответствующих видов работ (в человеко-днях);

t_u — трудоемкость единицы исходного вида работ, для которой переводный коэффициент принят за единицу;

k_1, k_2, k_n — переводные коэффициенты (отношение трудоемкости единицы данного вида работ к трудоемкости исходного вида работ). Их целесообразно разрабатывать коллективно, как об этом пишет и Ф. И. Макущенко.

В теории промышленной статистики признается³, что вариант условных измерителей, *во-первых*, наиболее пригоден для исчисления показателей производительности труда, *во-вторых*, он характеризует не объем продукции, а объем производственной работы предприятия (для предприятий заводского типа это недостаток, а для лесохозяйственного производства — положительная сторона). Что касается утверждения М. Л. Федоровых о том, что переводные коэффициенты могут отстать от жизни, то ведь они зависят от норм выработки (от их совершенства), по которым предлагается исчислять сводный объем в нормоединицах, человеко-днях и т. д. При пересмотре норм, естественно, могут пересматриваться и коэффициенты, однако соотношения трудоемкостей сохранятся. В шпалопилении, например, переводные коэффициенты успешно применяются в течение не одного десятка лет.

Какой же вид работы следует принимать за исходный с коэффициентом, равным единице? Для этого в таблице 1 рассмотрим упрощенный пример в разных вариантах, где работы № 1, 2, 3 и т. д. приведены в сравнимых, поддающихся суммированию единицах измерения. Как видно из таблицы, первый вариант, когда за исходную принята средневзвешенная трудоемкость работы № 3, не дает искажений, второй и третий варианты (работы № 2 и № 5) уже дают заметное искажение сводного объема в условно-учетных единицах в сравнении с физическим объемом. К наибольшему искажению приводит исчисление его в нормоединицах или в человеко-днях (графа II), то есть по методу М. Л. Федоровых и В. Л. Джиковича.

Предлагаемый нами метод также обладает свойством давать некоторые искажения, но в значительно меньшей степени, чем «трудовой», а главное — он поддается регулированию, то есть приведению отклонений к нулю путем соблюдения следующих методических условий:

1) *принимать за исходную (с коэф. = 1,0) работу со средневзвешенной трудоемкостью* (что не учтено Л. А. Коробиевским);

2) *за базисный период как по плану, так и по отчету применять одни и те же переводные коэффициенты*; в случае необходимости (по отчету) можно находить и применять производный коэффициент, строго привязывая его к исходной трудоемкости;

³ Д. В. Савинский. Курс промышленной статистики, 1954.

**Сравнение разных вариантов определения объемов лесохозяйственных работ
в условно учетных единицах**

Виды работ	Объем работ в физических единицах измерения	Норма выработки на 1 человеко- день	Трудоемкость единицы	I вариант		II вариант		III вариант		Объем работ в нормо-единицах или человеко- днях
				переводный коэффициент	объем в условно учетных единицах	переводный коэффициент	объем в условно учетных единицах	переводный коэффициент	объем в условно учетных единицах	
Работа № 1	100	8	0,12	1,2	120	1,1	110	1,5	150	12,5
Работа № 2	100	9	0,11	1,1	110	1,0	100	1,4	140	11,1
Работа № 3	100	10	0,10	1,0	100	0,9	90	1,3	130	10,0
Работа № 4	100	11	0,09	0,9	90	0,8	80	1,1	110	9,1
Работа № 5	100	12	0,08	0,8	80	0,7	70	1,0	100	8,3
Итого	500	—	—	—	500	—	450	—	630	51,0

3) если одна и та же работа выполняется разными способами (ручным, конным и механизированным), то для всех этих способов применять один коэффициент, установленный для наиболее распространенной работы.

По нашей методике в качестве примера исчислен в условно учетных единицах сводный годовой объем работ по одному из лесхозов БССР (таблица 2). В таблицу 2 включены все виды работ лесхоза, за исключением хозрасчетных. За исходную (с коэф. = 1) здесь принята средневзвешенная (через объемы) трудоемкость единицы работ, оказавшаяся по расчету, равной 0,56 человеко-дня. Она не совпала точно ни с одним видом работ, но оказалась близкой к трудоемкости «отвода площадей леса под подпочку» (0,57), «отвода лесосек главного пользования» (0,5) и «истребительных мер борьбы» (0,5). Отсюда переводный коэффициент для ручного посева леса при норме выработки 0,32 гектара и трудоемкости гектара 3,13 (1:0,32) будет составлять: $3,13 : 0,56 = 5,57$, то есть в 1 гектаре посева по трудоемкости содержится 5,57 условно учетных единиц. В графах 7 и 11 таблицы 2 — это уже не гектары и не кубометры, а условно учетные единицы, общий итог которых аналогичен валовому выпуску продукции. Но возможно и такое применение нашей методики: с помощью средневзвешенной трудоемкости находится наиболее характерная исходная работа (например, отвод лесосек). Объемы же всех остальных работ посредством коэффициентов переводятся в условные гектары отвода лесосек. По нашему мнению, их целесообразнее выражать в условно учетных единицах.

Приведенный нами пример убедительно показывает возможность определения важнейших экономических показателей деятельности лесхоза. Так, по плану сводный объем работ лесхоза составлял 92 606 условно учетных единиц, по отчету — 95 482, то есть производственный план выполнен на 103,1 процента. Выработка на один человеко-день по плану составляла: $92\ 606 : 54\ 092 = 1,71$ условно учетной единицы (а на среднесписочного рабочего в год — 429 ед.), по отчету — $95\ 482 : 55\ 200 = 1,73$ единицы (а на 1 рабочего в год — 432); план по производительности труда лесхозом за год выполнен на 101 процент (1,73:1,71). Среднегодовая заработная плата одного списочного рабочего по плану составляла 404 (в новых деньгах), а по отчету — 460 рублей, или 114 процентов. Следовательно, за этот год по лесхозу рост заработной платы опережал рост производительности труда. Теперь уже, как видим, определима и динамика показателей. При такой системе планирования и учета в лесхозе можно анализировать и вести контроль за расходованием денежных средств.

Внедрение предлагаемого метода в практику лесхозов совершенно незначительно увеличит объем счетной работы и не потребует дополнительного штата. При наличии переводных коэффициентов на исчисление сводного объема работ лесхоза по этому методу потребуется лишь несколько часов труда одного работника.

Работникам лесхозов следовало бы проверить на практике предлагаемые методы и выявить, какой из них окажется наиболее пригодным.

Определение сводного объема работ лесхоза в условно учетных единицах

Наименование работ	Единица измерения	По плану				По отчету				% выпол-нения про-гноз. вы-паса
		объем работ	норма выработки	переводный коэффициент	объем в условно учетных единицах	количество по человеко-дням	переводный коэффициент	объем в условно учетных единицах	количество по человеко-дням	
Лесхозы/хозяйственные работы										
Отвод лесосек главного пользования	га	300	2,0	0,89	268	150	0,89	268	150	100,0
Отвод площадей под посадку	га	50	1,75	1,02	50,9	28,6	1,02	50,9	28,6	100,0
Осветление	га	400	—	1,97	2324,6	1310	1,97	2580,7	1410	111,0
	куб. м	1180	0,9	—	192	650	—	1065,5	701	94,7
Проходные рубки	га	200	—	0,30	1124,8	—	0,30	—	—	—
И другие (всего в разделе 12 видов работ)	куб. м	3700	5,7	—	—	—	—	—	—	—
Итого по разделу					52021	31440		55904	32205	107,5
Лесокультурные работы										
Посев леса ручной	га	120	0,32	5,57	668,4	375	5,57	713	457	106,7
Посадка леса (10000 шт. на 1 га)	га	510	0,12	14,87	7583,7	4250	14,87	7286	4455	96,1
Уход за лесокультурами	га	4000	0,57	3,12	12480	7017	3,12	11248	10300	90,5
Подготовка почвы под лесокультуры ручная	га	40	0,041	1,62	64,8	976	1,62	72,9	1097	112,3
Подготовка почвы конная	га	600	1,1	1,62	972	546	1,62	963,9	541	99,3
И другие (всего в разделе 21 вид работ)										
Итого по разделу					89035	21761		37786	21969	96,8
Лесозащитные мероприятия										
Почвенные раскопки	ям	2500	6	0,29	714	416	0,29	744	434	104,7
Истребительные меры борьбы	га	300	2,0	0,83	267,9	150	0,89	318,8	178	119,0
И другие (всего 8 видов работ)										
Итого по разделу					1160	672		1328	744	114,5
Противопожарные мероприятия										
Устройство минерализованных полос	км	100	1,43	1,25	125	70	1,25	202,5	135	162,0
Уход за минерализованными полосами	км	400	6,8	0,26	104	59	0,26	101,4	57	97,5
И другие										
Итого по разделу					390	219		484	282	116,4
Всего по лесхозу					92606	54092		95482	55200	103,1

Примечание. По остальным видам работ (по всем разделам) данные определены, но ради экономии места не приведены. Итого графы 8 составляет сводный объем лесхоза в нормоединицах или условных человеко-днях по методу М. Л. Федоровых и В. Л. Джикович.

ЛЕСНОМУ ХОЗЯЙСТВУ — ВЕРТОЛЕТНУЮ ТЕХНИКУ

Хорошую инициативу проявили секция охраны природы Московского Дома ученых АН СССР, Главное управление лесного хозяйства и охраны леса при Совете Министров РСФСР, НТО лесной промышленности и Московский лесотехнический институт, организовав междуведомственное совещание по вопросам широкого внедрения вертолетной техники в лесное хозяйство и лесную промышленность.

Открывая совещание, председатель бюро секции охраны природы Московского Дома ученых проф. В. И. Соболевский выразил надежду, что путем обмена мнениями участники совещания подытожат имеющийся опыт разностороннего применения вертолетов в лесном хозяйстве и лесной промышленности, обсудят возможности их внедрения в производство.

Всего на заседаниях было сделано 17 докладов и сообщений.

Выступивший первым **В. А. Назаров** (начальник управления спецприменения и воздушных съемок ГВФ) ознакомил участников совещания с современным состоянием и перспективами применения вертолетов в народном хозяйстве. Он подчеркнул, что вертолеты начинают завоевывать авторитет уже более чем в 15 видах использования, из которых на первом месте стоят: геологоразведочная практика; авиационно-химическая борьба с вредителями сельскохозяйственных растений; оказание скорой медицинской помощи в отдаленных и бездорожных районах; работы на зверобойных промыслах и определение ледовой обстановки в районах ледоколов (с базированием вертолетов на палубах кораблей); патрулирование лесов и тушение лесных пожаров. Докладчик остановился также на причинах ограниченного пока использования вертолетов в лесном хозяйстве.

Все выступавшие единодушно отмечали, что, несмотря на короткий срок эксплуатации в лесном хозяйстве и лесной промышленности вертолетов, современная конструкция которых еще не полностью отвечает специфическим требованиям лесохозяйственных работ, вертолетная техника все же нашла разностороннее применение в лесоустройстве, в борьбе с лесными пожарами, с вредителями лесов, на лесовосстановительных работах и при изучении лесов, а также на опытных работах по воздушной транспортировке древесины, при лесозаготовках (ЦНИИМЭ и ЛТА им. Кирова). В горных лесах Советского Союза заготавливается огромное количество высококачественной древесины многих ценных пород, дающих на Кавказе и Карпатах высокую продуктивность (до 1000 кубометров с гектара). Только в последние годы в лесах Карпат такой древесины заготовлено более 90 миллионов кубометров. Однако применяемые в настоящее время техника и технология лесоразработок приводят к потере всех полезных свойств горных лесов (климатических, водорегулирующих, почвозащитных и др.) и вредно отражается на других отраслях народного хозяйства. Заметно увеличиваются убытки от эрозии почв и наводнений, снижается общая продуктивность лесов, подрываются основы лесной, деревообделывающей и химической промышленности, сельского и водного хозяйства горных и предгорных районов страны.

Согласно примерным данным проф. **Н. М. Горшенина** (Львовский ЛТИ), который доложил свои экономические расчеты участникам совещания, только по Карпатам неучитываемые сейчас общегосударственные убытки от лесоразработок ежегодно составляют не менее 24 миллионов рублей (в новых деньгах), или около 10 рублей на один



Вертолет МИ-4 транспортирует ценную древесину (с кроной) в высокогорном районе.

кубометр заготовленной древесины. Объединение лесозаготовок и лесного хозяйства в одном органе значительно улучшило дело, однако еще и теперь в горных лесах главное

внимание уделяется рубкам леса, а не всему комплексу лесного хозяйства. Если такое положение нельзя считать нормальным для равнинных районов, то тем более оно недопустимо в отношении горных лесов, которые служат не только источником древесины, но имеют прежде всего общегосударственное значение климатическое, водоохранно-почво-защитное, лечебное, туристическое и др.

В своем докладе доцент МЛТИ В. М. Пикалкин отметил, что у нас в практике лесной промышленности и лесного хозяйства вертолеты стали применять с 1954 года, когда были проведены первые испытательные полеты на вертолетах с целью получения ответа на общий вопрос о возможности применения их на лесотаксационных работах. В это же время начались опытные работы по применению вертолетов в борьбе с лесными пожарами.

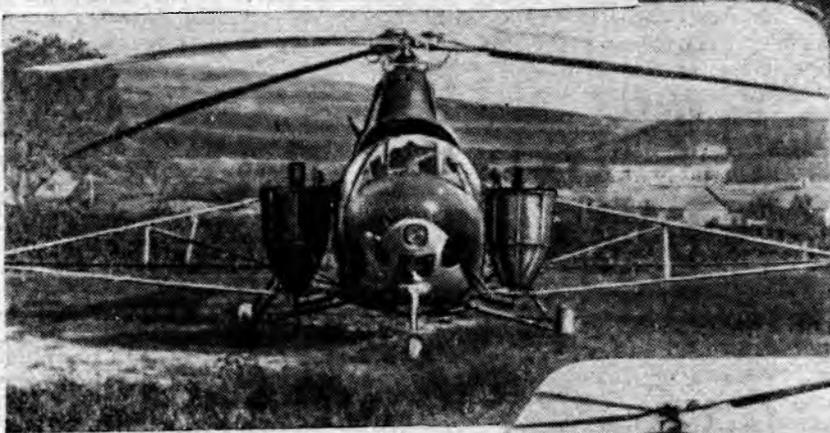
В 1955 году Леспроектом и МЛТИ были проведены в Горьковской области опытные работы по применению вертолета МИ-4 на аэротаксации леса, причем установлены такие оптимальные режимы: высота — 60—70 метров, скорость 30—40 километров в час. Вместе с тем выявлены и существенные недостатки вертолета МИ-4, которые сводились к следующему: невозможность полетов на малых высотах при небольших скоростях; невозможность зависания вертолета более 1,5—2 минут, малый обзор и только с одного борта; неудобство работы аэротаксатора и аэронавигатора в общей пассажирской кабине; высокая арендная стоимость летного часа.

В 1956 году на Урале были проведены опыты по применению на лесотаксационных работах вертолета МИ-1, который показал большую маневренность, более высокие качества и лучшие условия работы в воздухе для аэротаксаторов, при меньших недостатках, присущих МИ-4, но арендная стоимость летного часа МИ-1 оказалась также высокой. В 1957 году опытно-производственные работы по лесоустройству с применением вертолета МИ-1 были проведены на Амуре в более широких масштабах. В итоге опытных работ 1956 и 1957 годов были разработаны рабочие правила по лесоустройству с вертолетами, которые действуют и до настоящего времени. С 1958 года применение вертолетной техники на лесоустройстве стало обычным делом и теперь ежегодно с применением вертолетов устраивается более 3 миллионов гектаров лесных площадей. В заключение своего доклада тов. Пикалкин

*Вертолеты
на охране
ЛЕСОВ*



Вертолет на аэрофотоъемке.



*Вертолет МИ-4 на аэро-
таксации леса в Сибири
(фото С. П. Кашикова).*

*↑
Вертолет МИ-1, оборудованный
для опыления лесов
(фото М. Н. Геллера
и В. В. Камонина).*



*→
Вертолет МИ-1 на опыливание
леса (фото М. Н. Геллера
и В. В. Камонина).*

изложил основные требования к разным типам вертолетов для работы в лесу.

Научные работники Северо-Кавказской лесной опытной станции **А. И. Ильин** и **М. П. Мальцев** выступили с обоснованием широких возможностей применения вертолетной техники на транспортировке древесины и лесовосстановительных работах в горных лесах Северного Кавказа. По мнению докладчиков, внедрение вертолетов для трелевки и транспортировки леса в горах (с лесосек на нижние склады) прежде всего значительно сократит потребность в лесовосстановительных мероприятиях, так как при таком способе лесозаготовки будет максимально сохраняться подрост ценных древесных пород — бука и пихты.

Вместе с тем потребность в лесовосстановительных работах в горных лесах полностью не отпадает. В результате промышленного освоения горных лесов в настоящее время накопились значительные площади изреженных буковых и буково-пихтовых насаждений, а в некоторых влажных типах леса естественное возобновление бука и пихты вообще затруднено. Также слабо идет возобновление в старовозрастных буковых древостоях, расстроженных бессистемными и прискоковыми рубками прошлых лет. Во всех этих случаях в целях восстановления главных пород, повышения продуктивности горных лесов и усиления их почвозащитных и водоохраных свойств требуется проведение лесовосстановительных работ, главным образом, за счет предварительных культур бука и пихты. Использование вертолетов на этих работах т. Мальцев считает весьма перспективным. С помощью их можно своевременно доставлять рабочих, малогабаритные машины и орудия, посадочный и посевной материал непосредственно к труднодоступным местам лесокультурных работ, что обеспечит выполнение этих мероприятий в оптимальные сроки и резко повысит производительность труда, так как сейчас на проезды и переходы затрачивается до 30—40 процентов рабочего времени.

П. С. Каплуновский (Карпатская ЛОС) подверг серьезной критике существующие способы трелевки древесины в горных условиях Карпат. Он отметил, что, по наблюдениям опытной станции, в буковых лесах Карпат при полноте 0,7—0,5 подростка обычно бывает много, иногда до 50—100 тыс. растений на 1 гектар. Наземная трелевка на-

носит большие повреждения этому подросту. Установлено, что степень таких повреждений определяют следующие факторы: интенсивность рубки, размер лесосеки, их рельеф, способы трелевки, состояние и высота подроста, время выполнения работ на лесосеке. При сплошных рубках подрост страдает сильнее, чем при других системах рубок с частичным изъятием древесины за каждый прием. Из способов трелевки наиболее разрушительны: наземное стаскивание лебедками, беспорядочный спуск древесины по склонам (в настоящее время эти способы запрещены, но кое-где еще имеют место). В буковых и буково-пихтовых лесах вследствие несовершенства технологии постепенных и выборочных рубок (ныне господствующих) части древостоя, оставляемой на корню, наносятся значительные повреждения, из которых наиболее распространено поранение комлевых частей деревьев при трелевке. В результате повреждений деревья бука легко заражаются грибными болезнями, а развитие гнили уменьшает выход деловых сортиментов при следующем приеме рубки.

Таким образом, заключает т. Каплуновский, применяемые на Карпатах приемы лесозаготовки во многом несовершенны и не отвечают защитной роли горных лесов, а также ведут к значительным потерям деловой древесины. При использовании вертолетов в этих условиях наиболее выгодной схемой лесозаготовок должно быть подпиливание дерева, уже закрепленного за рабочий трос лебедки вертолета, затем — воздушный перенос груза на разделочную площадку близ лесовозной дороги. Здесь отцепленные деревья разделяются с использованием всех их частей, а цикл схемы повторяется.

Внедрение вертолетной техники с лесоводственной точки зрения позволит размещать лесосечный фонд более равномерно, включая также участки, которые сейчас считаются самыми недоступными. Лесосеки сохраняют ненарушенную поверхность почвы, покрытую лесной подстилкой, тем самым не будут снижены благоприятные физические свойства лесных почв. За счет полного сохранения всего подростка резко улучшится естественное возобновление леса. Также отпадет необходимость в проведении трудоемкой работы по очистке мест рубок. Сезон рубки при

Вертолеты на охране ЛЕСОВ



↑
Вертолет МИ-4.
Вывозка древесины
в горах (пачками).

Вертолет МИ-1 на работах по борьбе
↓ с вредителями леса.



↑
Вертолет МИ-4
на тушении лесного пожара,



→
Высадка пожарного десанта в тайге.
Вертолет МИ-4.

этом не будет иметь большого значения. С точки зрения экономии древесины при воздушной трелевке станет возможным комплексное использование всех продуктов лесозаготовки: мелкие ветви, сучья, а также опилки, концентрируемые в одном месте, будут успешно использованы для изготовления плит, прессования, химической переработки; прекратятся потери древесины в порубочных остатках, происходящие за счет плохой очистки лесосек; будут исключены потери на трелевку; вся мелкомерная древесина от рубок ухода будет использована для переработки.

В. К. Виногоров (ЦНИИМЭ) поделился опытом воздушной транспортировки древесины на внешней подвеске (имеющей существенные преимущества по сравнению с транспортировкой в кабине) при лесозаготовках в Горяче-Ключевском и Ходыженском леспромхозах, Краснодарского края. Испытания проведены ЦНИИМЭ и ГосНИИ ГВФ в октябре 1959 года с применением вертолета МИ-4, причем для внешней подвески наиболее целесообразным оказался трос длиной 20 метров. Всего было сделано 66 опытных полетов на расстояние от 1,5 до 22 километров при высоте над уровнем моря от 500 до 1100 метров, при рельефе с уклоном до 30 градусов. Средний объем пачки составил 1,1 кубометра. Наиболее приемлемым по затратам летного времени и режима полета оказалось расстояние 3—8 километров. Коммерческая скорость при вывозке сортиментов составила 60—70, а при вывозке деревьев с кронами — 40—60 километров в час. Испытания позволили наметить главные технические показатели вертолета, а также основные принципы организации вертолетных заготовок, для которых лучшим типом, по мнению докладчика, следует считать «летающий кран» общего назначения.

В. И. Шастин (Западно-Сибирской аэрофотолесоустроительный трест Леспроект) поделился опытом широкого применения вертолетов при устройстве лесов Западной Сибири. При этом докладчик отметил, что объем аэротаксационных работ за период с 1957 по 1960 год составил 6434,3 тысячи гектара с затратой 1651 летного часа. Стоимость 1 гектара лесозаготовок с применением вертолета на аэротаксации лесов снижается на 5—8 процентов; кроме того, уменьшаются затраты труда. Благодаря этому в 1960 году Западно-Сибирский аэрофотолесоустроительный трест высвободил

30 инженерно-технических работников и около 100 рабочих.

Эксплуатация вертолетов МИ-1 и МИ-4 на транспортировке людей и грузов обеспечивала своевременность и качество выполнения лесозаготовительных работ, значительно сокращая при этом время и затраты на организацию баз. Наибольший экономический эффект достигается при комплексном использовании вертолетов (не только на аэротаксации, но и на транспортных и связанных работах) в сочетании с другими видами транспорта и связи. Например, в 1960 году на вертолетах перевезено 823 человека и 108 тонн груза, что сократило затраты времени в 3—4 раза, а денежные затраты на 6—10 процентов по сравнению с другими способами перевозок. Поэтому, заключает докладчик, перспектива внедрения вертолетной техники при устройстве лесов Сибири огромна. Широкое применение вертолетов позволит здесь поднять культуру работ, значительно улучшить быт лесозаготовителей и технику безопасности с дальнейшим снижением стоимости лесозаготовительных работ, а при снижении стоимости летного часа с помощью вертолета и крупномасштабной аэросъемки, очевидно, возможно будет производить даже промышленную таксацию лесосек.

О применении вертолетов для изучения лесов и фенологических наблюдений сделал доклад проф. **Г. Г. Самойлович** (Ленинградская ЛТА имени С. М. Кирова). Он подчеркнул, что самолеты, применяемые до сих пор для аэротаксации лесов, уже не могут в настоящее время полностью удовлетворять требованиям, предъявляемым к точности и качеству этих работ, особенно в тех массивах, которые подлежат промышленному освоению в ближайшие годы. Применение же вертолетов в рациональном сочетании и объеме с наземными видами работ и с измерительным дешифрированием цветных спектральных аэроснимков, производимых с использованием простейших стереоизмерительных приборов, позволит рационализировать трудоемкие полевые работы и добиться требуемой точности по учету лесного фонда.

При лесотипологических исследованиях с помощью вертолета делались успешные попытки уточнения контуров различных типов леса, не поддававшихся выделению камеральным путем. Возможность посадки вертолета на сравнительно небольшие прогалины и болотные участки с редкой сосной позволяет составлять более подробное описа-

ние соседних насаждений с измерением их таксационных показателей. Ближайшей задачей является разработка рациональной технологии исследований, основанной на сочетании натурных исследований, дешифрирования аэроснимков и применения вертолетов.

Докладчик также отметил положительную роль вертолетов для обслуживания текущих работ в лесу, эффективной помощи при выполнении различных оперативных заданий, благодаря чему в таежных условиях улучшается связь с населенными пунктами.

В свете Закона об охране природы с обоснованием целесообразности вертолетной трелевки и воздушной транспортировки древесины выступил **Б. Д. Ионов** (МЛТИ), который, однако, подчеркнул, что рекомендуемые мероприятия, прекрасно обеспечивающие в горных условиях сохранность почвенного покрова и остающихся древостоев, экономически будут себя оправдывать лишь в случаях трелевки особо ценных древесных пород, заготовляемых в порядке выборочных рубок в лесах, недоступных для освоения тросовыми установками и другими видами специального транспорта.

П. П. Тарасов (Ленинградская ЛТА) сообщил об опыте использования вертолетов в Канаде на вывозке балансов с небольшой грузоподъемностью (до 700 кг), при значительной, однако, себестоимости летного часа. Американцы считают, говорит Тарасов, что на этих работах особенно перспективным и достаточно рентабельным будет «летающий кран» (вертолет Сикорского) с грузоподъемностью до 4 тонн.

О перспективах использования вертолетов для выполнения неотложных сельскохозяйственных работ в условиях горно-лесной зоны Карпат сообщил **П. Ф. Юрийчук** (Станиславская сельскохозяйственная опытная станция). Научные сотрудники НИИ ГВФ — **И. В. Сазонов** и **В. С. Рекунов** сообщили о результатах использования вертолетов в сельском хозяйстве, в частности на борьбе с вредителями садов и виноградников (т. Сазонов) и с энцефалитным клещом (т. Рекунов).

Доклад о результатах практического использования вертолетов на борьбе с лесными пожарами сделал **С. П. Анцишкин** (Главлесхоз РСФСР), который отметил, что на авиационной охране лесов вертолеты, обладая большой маневренностью, имеют огромные преимущества перед самолетами. Они могут приземляться на малых по размерам площадках (даже с нали-

чием пней и кустарника) и взлетать с места почти вертикально; могут зависать в воздухе, при этом выгрузка и погрузка людей и грузов производятся по трапу или при помощи лебедки. На легком вертолете МИ-1 можно патрулировать леса и передавать донесения о пожарах, не сбрасывая их с вымпелом, а непосредственно приземляясь у конторы лесхоза, леспромхоза, лесничества, кордона лесной охраны и т. д. Приземляясь во время патрульного полета вблизи места обнаруженного нарушения правил пожарной безопасности в лесу, летчик-наблюдатель может своевременно предупредить возникновение пожара. В необходимых случаях он может непосредственно и с помощью находящегося на вертолете рабочего потушить начавшийся пожар. На вертолете МИ-1 в несколько рейсов можно быстро перебросить к месту пожара наземных рабочих, что в большинстве случаев (при своевременном обнаружении пожара) является достаточным для полной ликвидации очага, причем на этом вертолете вполне возможна переброска легких средств пожаротушения, продуктов питания и медикаментов для рабочих, занятых на тушении и т. п. На тяжелых вертолетах МИ-4 можно перевозить к месту пожара специальные авиадесантные команды, а по окончании тушения — к другим пунктам базирования. Также возможна переброска команд пожарно-химических станций лесхозов и леспромхозов, работников лесной охраны, лесозаготовительных рабочих и населения, привлеченного на тушение лесного пожара.

В 1960 году с применением вертолетов было потушено 1839 лесных пожаров (52 процента всего количества пожаров, обнаруженных на территории, обслуживаемой вертолетами). Из этого количества авиадесантниками без привлечения дополнительных сил потушено 547 пожаров, остальные — перевезенными на вертолетах работниками наземной лесной охраны, лесозаготовительными рабочими и населением.

По мнению докладчика, выбор типа вертолета во многом зависит от интенсивности и частоты возникающих пожаров, от местоположения над уровнем моря и от арендной стоимости вертолетного времени. В настоящее время вследствие высокой стоимости летного времени вертолета МИ-4 вместе с ним во многих случаях базируется легкий радиофицированный самолет ЯК-12, на котором и осуществляют патрулирование. При

этом вертолет на аэродроме несет дежурство в полной готовности к вылету по получении с самолета радиосообщения об обнаруженном пожаре. При такой организации работы вертолета его летное время используется наиболее экономично с максимальным сокращением холостых полетов, так как один летный час самолета ЯК-12 обходится примерно в 5 раз дешевле вертолета МИ-4. В заключение С. П. Анцишкин отметил, что снижение арендной стоимости вертолетов и устранение организационно-технических неполадок при их эксплуатации, которые часто вызывают заметные простои в пожароопасное время, позволят в дальнейшем более эффективно использовать применение вертолетов на авиационной охране лесов и обеспечить резкое снижение горимости лесов в малонаселенных и бездорожных районах.

Н. П. Курбатский (Институт леса и древесины) сообщил о возможности применения вертолетов МИ-4 для тушения лесных пожаров непосредственно с воздуха, что в настоящее время еще не получило должного признания и требует некоторой научно-технической доработки.

Полная механизация тушения лесных пожаров с помощью наземных машин и орудий практически трудно осуществима. Дело в том, что наиболее активная периферическая часть площади, охваченной огнем (так называемая «кромка пожара»), перемещается по труднопроходимой или совершенно непроходимой для наземного транспорта территории с чередованием участков суходольных и заболоченных, открытых и заросших густым лесом. При этом скорость продвижения кромки пожара сильно варьирует, изменяясь от одного до 100 метров в минуту и более. Столь же широко здесь варьирует и интенсивность горения. Попытки использовать самолеты для механизации тушения лесных пожаров не дали положительных результатов. У нас и за рубежом также испытывалось сбрасывание фугасных бомб и выливание огнегасящей жидкости для задержания кромки пожара. Последний способ в настоящее время широко применяется в США, где в 1959 году с самолетов было вылито 12,5 тыс. тонн огнегасящей жидкости. Современное состояние вертолетной техники позволяет летать на высоте до 5—10 метров над пологом леса с замедленной скоростью (15—20 километров в час). Это, по мнению докладчика, создает благоприятные предпосылки для локализации по-

жара заградительной полосой, смоченной водой или огнегасящей жидкостью. Прокладка таких заградительных полос в сосновых, березовых и даже еловых древостоях с большой полнотой, основанная на принципе пробивания струей воды (из мотопомпы МР-8, устроенной на вертолете МИ-4), оказалась достаточно эффективной. В заключение тов. Курбатский считает, что в целях улучшения охраны лесов в ближайшие годы было бы целесообразно оборудовать баками для воды и насосными установками несколько вертолетов МИ-4 и провести их производственные испытания на тушении пожаров. По мере накопления опыта полезно будет оснастить такими установками все вертолеты МИ-4, применяемые на охране лесов от пожаров.

В прениях с оригинальным сообщением о возможности применения дирижабля в локализации лесных пожаров (что, однако, не проверено на практике) выступил **К. Д. Трофимов**. В прениях также выступили: **И. С. Новак** (СочНИЛОС), **Н. П. Лесникова** (Московский Дом ученых), **И. А. Хомяков** (Главлесхоз РСФСР) и др.

В принятой резолюции указано о необходимости разработки технических требований на создание специализированных вертолетов и летательных аппаратов для обслуживания лесного хозяйства и лесной промышленности. С этой целью в ближайшем будущем необходимо иметь аппараты следующих типов:

а) вертолеты легкого типа с грузоподъемностью до 500 килограммов — для производства лесоустроительных работ и противопожарной патрульной службы;

б) вертолеты среднего типа с грузоподъемностью до 1,5 тонны — для переброски пожарных десантов, оборудования, лесоустроительных партий, лесокультурных бригад;

в) вертолеты тяжелого типа с грузоподъемностью до 10—15 тонн на дешевом топливе — для транспортировки древесины в горных и заболоченных районах, особенно при бездорожье.

Также признано необходимым: организовать изучение возможности применения в лесном хозяйстве и лесной промышленности наряду с вертолетами дирижаблей, аэростатов и других летательных аппаратов для воздушной транспортировки деревьев от лесосек до разделочных площадок и перерабатывающих лесных предприятий;

обеспечить расширение выпуска специализированных вертолетов, приспособленных для вывозки древесины, в частности вертолета-крана средней грузоподъемности, приспособленного для воздушной транспортировки лесопродукции, и вертолета того же класса для обработки полей, садов и лесов в целях борьбы с сельскохозяйственными и лесными вредителями;

увеличить выпуск специалистов по вертолетостроению (из авиационных институтов) и по применению вертолетной техники в лесном хозяйстве (на лесохозяйственном факультете Московского лесотехнического

института и Ленинградской лесотехнической академии).

Участники совещания обратились ко всем специалистам лесного хозяйства, лесной промышленности, авиационной промышленности и ГВФ, к научным работникам лесных вузов и научно-исследовательских учреждений с призывом активнее развивать работы по совершенствованию вертолетной техники и применению ее в различных областях лесного хозяйства и лесной промышленности, при максимальном снижении стоимости летного времени.

КАКИМИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УДЛИНИТЕЛИ ЛЕМЕХА

Г. Б. КЛИМОВ,
инженер-механик
(ВНИИЛМ)

Рабочим органом большинства орудий при выкопке посадочного материала в лесных питомниках является скоба прямоугольной формы, состоящая из горизонтального ножа-лемеха и двух вертикальных ножей-стоек. Скоба подрезает почвенный пласт и корни растений с трех сторон (снизу и с боков). Лемех скобы, установленный под углом ко дну бороздки, сжимая и поднимая почвенный пласт с растениями, рыхлит почву, освобождая связи корней с почвой. Для облегчения ручной выборки растений из почвы лемех скобы оборудован двумя удлинителями, которые привариваются к задней кромке лемеха и представляют собой пластины, лежащие в одной плоскости с лемехом (рис.1).

Как показывает опыт, выборка сеянцев и саженцев после выкопки скобой без удлинителей или скобой с удлинителями недостаточной длины сопряжена с большой затратой ручного труда, поэтому снижает его производительность и ухудшает качество посадочного материала. Успешность этой работы будет зависеть от конструктивных параметров удлинителей, угла постановки лемеха ко дну борозды, корневой системы растений и других показателей, что следует учитывать при изготовлении выкопчной скобы в мастерских лесхозов.

ВЫКОПЧНОЙ СКОБЫ

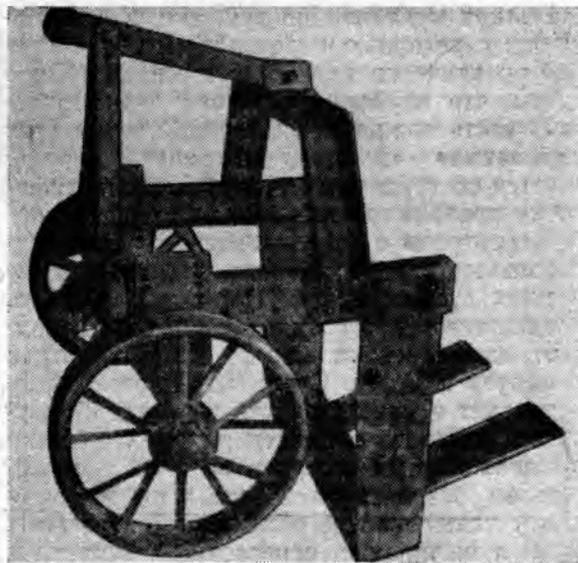


Рис. 1. Опытный образец навесной выкопчной скобы НСВ-1,2.

Определение влияния параметров удлинителей на степень механического извлечения растений из почвы проведено с использованием навесной опытной установки — скобы НСВ-1,2 («Лесное хозяйство» № 10, 1960 г.) при выкопке двухлетних саженцев

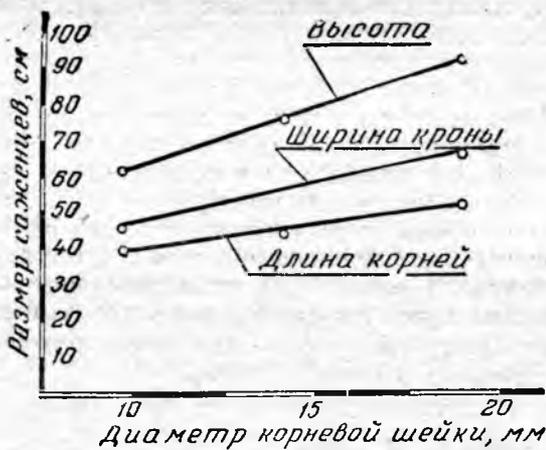


Рис. 2. Зависимость показателей выкопанных двухлетних саженцев вяза мелколистного от диаметра корневой шейки.

вяза мелколистного. Почва — суглинок с влажностью 15—20 процентов. Оценка механического извлечения саженцев из почвы производилась по усилиям, требуемым на вытаскивание саженцев из почвы при ручной выборке. Все опыты проводились на второй передаче трактора МТЗ-2 при средней глубине хода скобы 24 сантиметра. После прохода скобы на учетной делянке с помощью ручного динамометра замерялось усилие, необходимое на извлечение каждого саженца из почвы. Одновременно отмечалась характеристика выкапываемых растений, а также велось наблюдение за со-

хранностью корневых систем при различных вариантах опыта. Число замеров на каждый вариант опыта 50—60. Для получения сравнительных данных при обработке цифрового материала, накопленного по разным вариантам опыта, выкопанные на учетных делянках саженцы разбивались по степени их развития на три группы. К первой группе отнесены саженцы с диаметром корневой шейки от 7 до 11, ко второй — от 12 до 16 и к третьей — от 17 до 21 миллиметра.

В первом варианте опыта высота расположения удлинителей над дном борозды менялась за счет изменения угла постановки лемеха с удлинителями ко дну борозды при постоянных размерах самих удлинителей. Длина удлинителей составляла 600 и ширина 90 миллиметров. Угол постановки лемеха задавался в 9, 19 и 29 градусов. Параметры лемеха: длина 160 и толщина 20 миллиметров, угол заточки верхний и равен 18 градусам. Результаты этих опытов обобщены в таблице 1. Взаимозависимость основных параметров, характеризующих степень развития саженцев вяза мелколистного по ширине кроны, высоте растения и мощности корневой системы с учетом диаметра корневой шейки, видна из первого графика (рис. 2) и подтверждает правильность принятой нами разбивки саженцев на три группы.

Как видно из таблицы и графика, усилия на извлечение из почвы под-

Таблица 1

Усилия на вытаскивание из почвы саженцев при различных углах наклона лемеха с удлинителями ко дну борозды

Показатели рабочих органов выкопочной скобы	Группа саженцев по степени развития	Характеристика выкапываемого посадочного материала				Усиление на вытаскивание саженца (кг)
		диаметр корневой шейки (мм)	высота растений (см)	ширина кроны (см)	длина корневой системы (см)	
Угол постановки лемеха ко дну борозды 9°, высота расположения удлинителей 12 см	I	9,8	66	54	40	22,3
	II	14,0	81	62	45	34,1
	III	18,4	92	75	56	40,5
Угол постановки лемеха ко дну борозды 19°, высота расположения удлинителей 24 см	I	10	58	41	37	17
	II	14,2	72	57	46	28,4
	III	19	92	59	49	33,1
Угол постановки лемеха ко дну борозды 29°, высота расположения удлинителей 37 см	I	9,7	62	41	42	6,5
	II	14,0	76	55	43	13,3
	III	19,6	94	65	53	18,6

резанных скобой саженцев уменьшаются с увеличением угла постановки лемеха и его удлинителей ко дну борозды, то есть, чем больше саженцы предварительно вытянуты из почвы удлинителем лемеха с помощью механической тяги трактора, тем меньше усилий затрачивается на извлечение этих саженцев при ручной выборке.

Учитывая, что работа скобы при угле постановки лемеха ко дну борозды в 29 градусов сопряжена со значительным тяговым

сопротивлением и возможностью забивания пространства между рамой и скобой, были проведены дополнительные опыты, при которых была сохранена имевшая место в первых опытах максимальная высота подъема удлинителей 37 сантиметров за счет увеличения длины удлинителей лемеха до 1000 миллиметров и уменьшения угла наклона лемеха до 19 градусов. Ширина удлинителей была принята та же, что в первых опытах, то есть 90 миллиметров. Результаты этих опытов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Усилия на вытаскивание из почвы саженцев при увеличенной длине удлинителя лемеха (1000 мм)

Угол постановки лемеха и параметры удлинителей	Группа саженцев по степени развития	Характеристика выкапываемого посадочного материала				Усилия на вытаскивание саженца (кг)
		диаметр корневой шейки (мм)	высота растений (см)	ширина кроны (см)	длина корневой системы (см)	
Угол постановки лемеха ко дну борозды 19°, удлинители лемеха 1000×90 мм	I	10,7	61	38	35	8,2
	II	13,8	83	52	38	9,6
	III	18,0	94	59	41	15,5

Из сравнения данных таблиц 1 и 2 видно, что качество работы удлинителей лемеха длиной 1000 миллиметров с углом постановки 19 градусов примерно такое же, как и удлинителей лемеха длиной 600 миллиметров с углом постановки 29 градусов. Полученные результаты позволяют сделать вывод, что усилие на извлечение саженцев и сеянцев из почвы при выборке в первую очередь зависит от высоты расположения удлинителей скобы над дном борозды.

Наблюдением за работой удлинителей лемеха, имеющих длину 600 миллиметров (с углом постановки 29 градусов) и 1000 миллиметров, было установлено, что

растения, часто не доходя до конца удлинителей, сваливаются с них вправо и влево, то есть полностью не используется вся длина удлинителей лемеха. Для устранения преждевременного схода растений с удлинителей их ширина была увеличена до 180 миллиметров. Результаты опыта приведены в таблице 3.

Как видно из таблицы 3, усилия на извлечение саженцев при установке на скобу уширенного до 180 миллиметров удлинителя лемеха снизились в среднем на 30 процентов по сравнению с усилиями при работе удлинителя шириной 90 миллиметров (при прочих одинаковых параметрах).

Таблица 3

Усилия на вытаскивание из почвы саженцев при уширенном удлинителе лемеха (150 миллиметров)

Угол постановки лемеха и параметры удлинителей	Группа саженцев по степени развития	Характеристика выкапываемого посадочного материала				Усилия на вытаскивание саженца (кг)
		диаметр корневой шейки (мм)	высота растений (см)	ширина кроны (см)	длина корневой системы (см)	
Угол постановки лемеха ко дну борозды 19°, параметры удлинителя лемеха 1000×180 мм	I	10,2	54	40	31	5,7
	II	14,2	76	54	33	6,7
	III	18,4	83	60	33	10,6

Качество работы удлинителя лемеха (1000 × 180 миллиметров) еще более повысилось после придания ему желобчатого се-

чения путем приварки к его боковинам (под углом 45°) стальных полос сечением 20 × 4 миллиметра (табл. 4).

Таблица 4

Усилия на вытаскивание из почвы саженцев при работе удлинителя лемеха желобчатого сечения

Угол постановки лемеха и параметры удлинителей лемеха	Группа саженцев по степени развития	Характеристика выкапываемого посадочного материала				Усилия на вытаскивание саженцев (кг)
		диаметр корневой шейки (мм)	высота растений (см)	ширина кроны (см)	длина корневой системы (см)	
Угол постановки лемеха ко дну борозды 19°, удлинители лемеха 1000 × 180 мм желобчатого сечения	I	10,6	55	42	33	2,6
	II	14,0	67	53	34	5,1
	III	19,0	89	61	42	13,2

Заметных повреждений корневой системы при различных параметрах удлинителей лемеха не наблюдалось. Очевидно, при выкопке саженцев других пород в иных почвенных условиях оптимальными могут быть и другие параметры удлинителей. Так, при выкопке двухлетних саженцев дерна, вишни, барбариса, шиповника и других, не отличающихся значительным развитием корневой системы, удовлетворительное качество работы получено при удлинителях размером 180 × 500 миллиметров.

Для установления характера взаимосвязи параметров удлинителей, угла постановки лемеха с удлинителями ко дну борозды и физико-механических свойств почвы рассмотрим силы, действующие на элемент пласта с саженцем в момент прохождения его по удлинителю (рис. 3), где: G — вес элемента пласта с саженцем; N — сила

массы почвы на отделенный элемент пласта с саженцем; Q — сила сопротивления саженца вытягиванию из почвы. Величина силы P составит:

$$\frac{G \cdot \sin(\alpha + \varphi)}{\cos \varphi} + Q \cdot \operatorname{tg} \varphi.$$

В случае выкопки посадочного материала с короткой корневой системой сила Q будет равна нулю, а

$$P = \frac{G \cdot \sin(\alpha + \varphi)}{\cos \varphi}.$$

Максимально возможная длина удлинителей лемеха (l_{\max}) может быть выражена уравнением

$$l_{\max} = \frac{\sigma \cdot \cos \varphi \cdot 1000}{\gamma \cdot \sin(\alpha + \varphi)} \quad (1)$$

где δ — удельное сопротивление почвы разрушению в килограммах на 1 квадратный сантиметр; φ — угол трения почвы о сталь; γ — удельный вес почвы в граммах на кубический сантиметр; α — угол постановки лемеха ко дну борозды.

Из уравнения (1) видно, что максимально возможная длина удлинителей лемеха ограничена и зависит в первую очередь от типа и состояния почвы, определяющих их значения δ и φ , а также от угла постановки лемеха ко дну борозды. Очевидно, что на рыхлых почвах длина удлинителей не должна быть большой и, наоборот, на тяжелых связных почвах она может быть увеличена.

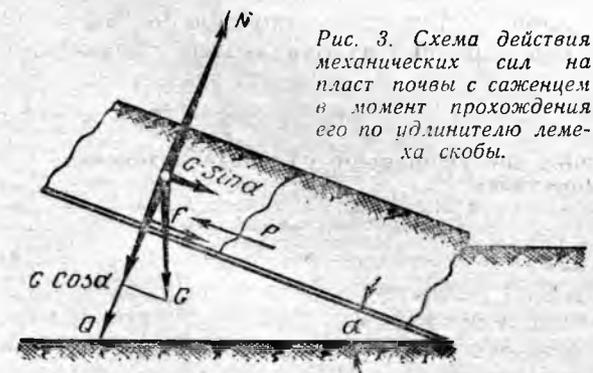


Рис. 3. Схема действия механических сил на пласт почвы с саженцем в момент прохождения его по удлинителю лемеха скобы.

Направление движения лемеха

реакции; F — сила трения; P — равнодействующая сила воздействия неотделенной

НОВЫЙ ДВУХОТВАЛЬНЫЙ ПЛУГ НА ВЫРУБКАХ

И. П. ЕРЕМИН,

кузнец Кордонского леспромхоза треста „Прикамлес“

Перед леспрохозами ранее ставилась одна задача — больше рубить леса. Теперь наряду с этим стоит не менее важная для народного хозяйства задача — восстановление вырубленных лесов. Раньше леспрохозы совсем не занимались посадкой леса, а лесничества со своими малочисленными кадрами при отсутствии необходимой техники не могли облесить все вырубленные площади, и там накопились большие массивы необлесенных вырубок. Теперь необходимо наверстать упущенное, что возможно только путем широкого применения техники.

Руководители Кордонского леспромхоза треста «Прикамлес» обратились к механизаторам леспромхоза с просьбой создать маневренное прицепное орудие, пригодное для пахоты в условиях свежих лесных вырубок. Имеющиеся плуги, канавокопатели, перестроенные для лесопосадок, непригодны в наших условиях. Во-первых, эти орудия имеют раму, под которую легко набиваются сучья, корни и т. п., выталкивающие орудие из почвы. Во-вторых, колеса, поддерживающие орудие в устойчивом положении, делают его неустойчивым при наличии пней. Следовательно, возникает необходимость создания такого орудия, которое не имело бы ни рамы, ни колес, чтобы в нужное время, при встрече с препятствием, орудие можно было бы поднять и опустить.

Такое орудие, рассчитанное на тягу трактора ТДТ-40, сконструировано и изготовлено нами (кузнецом И. П. Ереминым и токарем А. Черепановым) в ремонтных мастерских Кордонского леспромхоза. В мастерских любого леспромхоза плуг нашей конструкции (рис. 1) изготовить нетрудно. Три человека (кузнец и два помощника) могут изготовить его в течение 5—6 смен. Еще лучше, если имеются готовые лемеха и отвалы тракторных плугов. Грядиль плуга (рис. 2), как самая главная деталь, к которой впоследствии крепятся все детали плуга, изготавливается из железнодорожного рельса длиной 2200 миллиметров; можно взять его и несколько длиннее, чтобы было

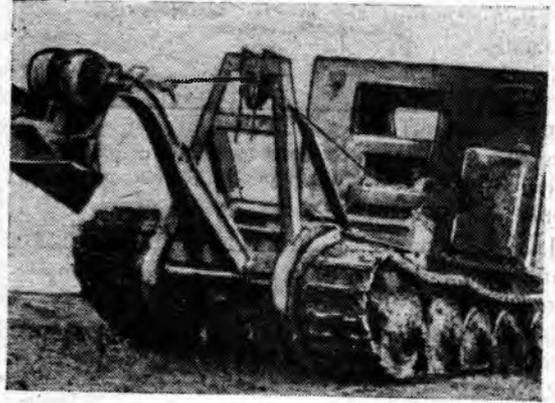


Рис. 1. Общий вид двухотвального плуга новой конструкции.

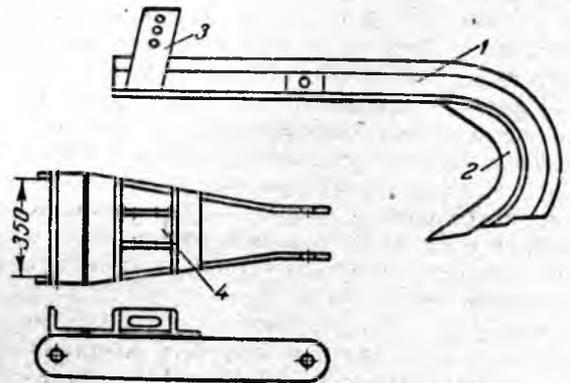


Рис. 2. Схема устройства грядиля плуга:
1 — грядиль; 2 — ножи грядиля; 3 — стойка регулятора глубины; 4 — гнездо стойки регулятора на прицепном устройстве.

удобнее гнуть. Загибать надо по окружности 750 миллиметров (подошвой внутрь).

Для того чтобы сделать грядиль устойчивым и придать ему режущую способность, нужно отковать нож из мягкой стали (соответственно выгибу по внутреннему диаметру) и приварить его, опустив заостренный конец ниже конуса рельса на 50—60 миллиметров. Лемеха соединяются с ножом и подошвой рельса электросваркой.

Лезвия лемехов нужно делать немного выше конца ножа, расположив их под углом 45—50 градусов по отношению к осевой линии. При этом прицепной конец грядила нужно установить (на ровной площадке или на полу) выше прицепной серьги на 50—60 миллиметров. Расстояние между внешними концами лемехов 500—600 миллиметров. Соответственно расположению лемехов необходимо приварить и отвалы, которые для прочности нужно подкрепить косячками. С задней стороны между лемехами приваривается за подошву и «яблоко» опорная пята (что напоминает полевую доску плуга). Для большей прочности опорную пята нужно делать в виде коробки. Конец пяты должен быть расположен на уровне лезвий лемехов.

Для прицепки плуга к трактору сделано прицепное устройство, объединенное совместно с регулятором глубины. На переднем конце грядила приварена стойка для большей прочности в виде коробки высотой 200 миллиметров от «яблока» рельса. По вертикали этой стойки просверлены отверстия диаметром 22 миллиметра. На прицепном устройстве соответственно этой стойке сделано гнездо также в виде коробки. На гнезде имеется одно продолговатое отверстие. Стойка на грядиле должна свободно проходить в гнездо на прицепном устройстве и иметь свободное хождение вверх и вниз. При перемещении стойки в гнезде изменяется угол наклона грядила, а следовательно, и режущей части плуга по отношению к поверхности почвы; этим достигается необходимая глубина. Угол наклона фиксируется пальцем через отверстия на стойке грядила и гнезда стойки на прицепном устройстве.

Имеющуюся на тракторе прицепную серьгу нужно удалить и заменить ее двумя пластинами размером 350×200×12 миллиметров. В этих пластинах надо просверлить отверстия соответственно удаленной серьге и соединить их втулкой, оставив зазор между ними соответственно той полосе, на которой была привернута прицепная серьга. Вновь изготовленная серьга (рис. 3 а) ставится на место удаленной.

Для соединения прицепного устройства с серьгой надо изготовить соединительный палец (рис. 3 б), а в отверстие на головке

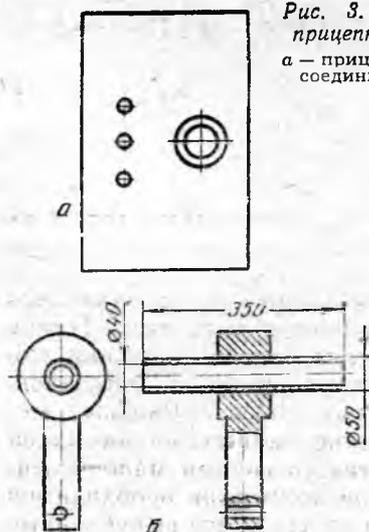


Рис. 3. Схема деталей прицепного устройства:
а — прицепная серьга; б — соединительный палец.

соединительного пальца вставить трубу и заварить ее. Соединительный палец концом входит в отверстие прицепной серьги, а через трубу пройдет второй соединительный палец из прочной стали и соединит в горизонтальном положении концы прицепного устройства. Таким образом достигается шарнирно-поворотное движение плуга.

Плуг при подъеме и опускании отклоняется вправо или влево. Это произвольное отклонение при опускании вызывает удары плуга о борт трактора, что может вызвать поломку как в плуге, так и в самом тракторе. Для того чтобы ограничить хождение плуга вправо и влево, между задним мостом и прицепом плуга находится амортизатор из резины (можно использовать старые покрышки автомашин). При значительном весе плуга все же для большей его устойчивости в особо трудных условиях вырубок приходится на плуг вешать дополнительный груз.

Испытания показали, что за 7 часов можно обработать 3—4 гектара одно-двухлетних вырубков, где пни, корни и порубочные остатки довольно свежи. На старых вырубках, где пни и корни подгнили, выработку можно довести до 6—7 гектаров за смену. Тракторист из кабины хорошо видит работу плуга, и это позволяет ему лучше управлять процессом подготовки почвы на вырубке.

УЛУЧШИТЬ КОНСТРУКЦИЮ ПЛУГА ПЛП-135

Полосный лесной плуг ПЛП-135, разработанный ВНИИЛМом совместно с коллективом специалистов Ветлужско-Унженского лесхоза, предназначен для полосной подготовки почвы под лесные культуры на нераскорчеванных вырубках, для прокладки противопожарных минерализованных полос и для очистки лесосек от порубочных остатков. В конце 1959 года Одесским заводом имени Октябрьской революции была выпущена опытная партия этих плугов в количестве 100 штук. Плуг ПЛП-135 навешивается впереди трактора С-80 на универсальную раму корчевателя-собирателя Д-210 В (рис. 1). Основные узлы плуга: рама сварной конструкции, двухотвальный корпус с ножом-клином и регулирующие устройства глубины вспашки.

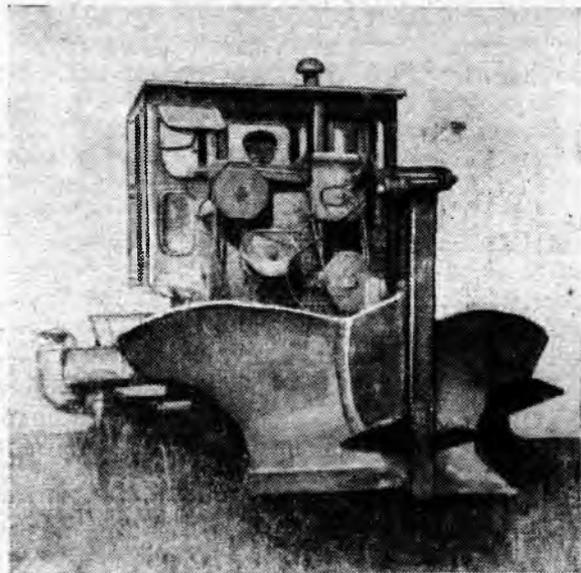


Рис. 1. Плуг лесной полосный ПЛП-135.

Весной 1960 года ВНИИЛМ организовал исследование и ведомственные испытания с различными вариантами приспособлений для ограничения глубины пахоты (удлиненные башмаки и лыжи), а Пушкинская МИС провела государственные испытания этого плуга. Испытания проводились в Александровском лесхозе Владимирской области и Загорском лесхозе Московской области на

свежих и старых нераскорчеванных вырубках с супесчаными и тяжелыми суглинистыми почвами. Количество пней на 1 гектаре колебалось от 450 до 800 штук.

Результаты ведомственных испытаний различных ограничительных опор приведены в таблице. Испытания показали, что ограничительная пята препятствует начальному заглублению плуга и практически не может обеспечить постоянную глубину его хода. Плуг не заглублялся на пути до 30—40 метров. Устойчивость вспашки не обеспечивалась: пропуски (огрехи) составили 50—60 процентов общей длины гона. На вырубках с песчаными почвами и на площадях с избыточным увлажнением заводские башмаки (ограничители глубины) не обеспечивали постоянства глубины пахоты. Пропуски-огрехи составили до 30 процентов общей длины гона, а среднее расстояние между частичными выглублениями плуга (при чрезмерном заглублении) составляло 9—10 метров. Из таблицы видно, что с удлиненными башмаками плуг работал более устойчиво. Пропуски составили менее 10 процентов, а среднее расстояние между частичными выглублениями — около 20 метров. Испытания ограничительных лыж (являющихся продолжением отвальных поверхностей совместно с заводскими башмаками), смонтированных на толкающей раме, также дали положительные результаты: пропуски составили 15 процентов, а среднее расстояние между выглублениями плуга — 26 метров.

Серьезным недостатком конструкции плуга ПЛП-135 является недостаточный вылет между нижней частью отвалов и почвой, что приводило к неудовлетворительному образованию пластов, которые отбрасывались за пределы гусениц и не уплотнялись. Слабым местом в конструкции плуга следует также считать крепление концов отвалов к раме плуга. При встрече с пнями концы отвалов отгибаются или ломаются (рис. 2), так как распорные кронштейны не имеют достаточной жесткости. При испытании плуга обнаружилось, что трехслойная сталь, применяемая для отвалов сельскохозяйственных плугов, непригодна для лесных плугов. Отвалы крошатся и лома-

ются. К конструктивным недостаткам плуга надо отнести и то, что отвалы крепятся не на болтах, а приварены к каркасу рамы.

При испытании плуга ПЛП-135 в Александровском лесхозе Владимирской области после устранения большинства отмеченных конструктивных недостатков были получены удовлетворительные результаты, чего можно достигнуть в условиях каждого лесхоза. При этом отдельные средние показатели, характеризующие работу плуга, оказались следующими: рабочая скорость — 2,25 километра в час; глубина борозды — 16,8 сантиметра; ширина борозды — 1,25 метра; ширина минерализованной полосы — 3,24 метра; пропуски пластов при



Рис. 2. Поломка отвала плуга.

Показатели качества работы плуга ПЛП-135 с различными ограничителями глубины

Типы ограничителей глубины	Средняя высота ступенек dna борозды (см)	Среднее расстояние между ступеньками (м)	Средняя длина неровности борозды (м)	Средняя длина пропусков (отрезов) (м)	Отсутствие обоч пластов (%)	Правый пласт		Левый пласт	
						средняя длина пласта (м)	средняя длина пропусков (м)	средняя длина пласта (м)	средняя длина пропусков (м)
I. Нормальная влажность почвы									
Заводские башмаки (пята снята)	16,0	15,0	33,0	4,0	11,5	22,0	4,0	24,0	3,8
Заводские башмаки и ограничительные перья (лыжи) на отвалах	16,8	26,1	27,8	4,5	15,0	24,0	4,4	22,0	4,5
Удлиненные башмаки	16,4	19,8	49,5	4,6	7,8	28,5	3,7	33,5	4,0
II. Высокая влажность почвы									
Заводские башмаки (пята снята)	16,9	9,1	19,6	5,0	27,0	10,0	4,3	10,0	4,2
Заводские башмаки с пятой	—	—	38,2	28,1	57,0	15,8	12,3	12,5	10,3

объезде 1 пня — 7 метров; производительность за час сменного времени — 1,7 пог. километра.

Таким образом, наиболее рациональное использование плуга на старых вырубках независимо от типа почв обеспечивает устойчивую глубину вспашки, ровное дно борозды и незначительные разрывы пластов (до 14 процентов общей длины гона). На сильно влажных почвах пласты раздавливаются гусеницами. Башмаки не удерживают плуг от погружения в почву. Качественный пласт на средних суглинистых почвах (с поверхностной влажностью 73,6 процента) получен низкий — 58 процентов. На свежих лесосеках с количеством пней более 400—500 штук на гектар плуг не может быть использован, так как частые подъемы его в транспортное положение для объезда пней приводят к большим разрывам пластов (в среднем 7 метров на 1 пень). Агрегат с заглубленным передним плугом

лавировать между пнями не может. Кроме того, наезды на пни приводят к ударам трактора. Следует отметить, что для плуга ПЛП-135, как и для других лесных плугов (ПКЛ-70, ПЛ-70 и др.), необходимо подбирать участки, максимально очищенные от порубочных остатков и валежа.

В целом при контрольных государственных испытаниях оценка полосному лесному плугу ПЛП-135 была дана положительная и рекомендовано продолжить производство этих плугов после устранения выявленных конструктивных недостатков. Для улучшения работы выпущенных Одесским заводом им. Октябрьской революции плугов ПЛП-135 предложены следующие рекомендации.

Чтобы обеспечить лучшее отваливание пластов под гусеницы трактора, следует подрезать отвалы, как это показано на рис. 3. Для получения более устойчивого хода плуга по глубине при работе на вырубках с песчаными почвами и на площа-

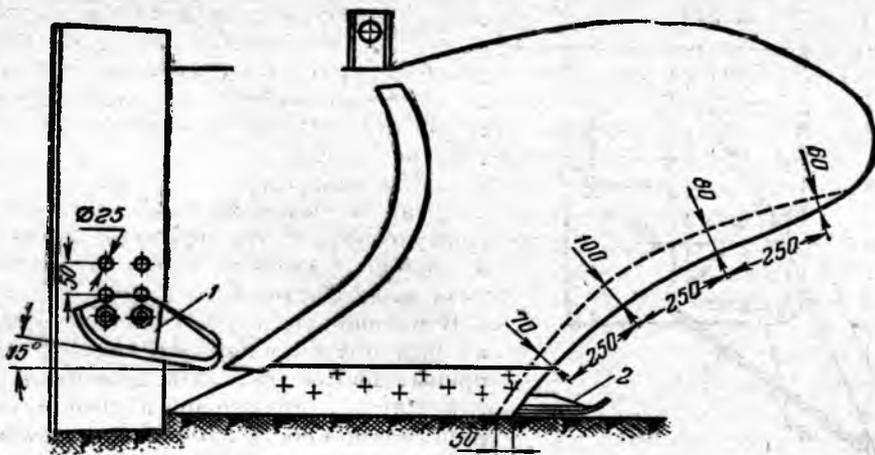


Рис. 3. Схема подрезки отвалов плуга.

дах с почвами повышенной влажности вместо заводских башмаков на ноже плуга следует установить башмаки с большей опорной поверхностью за счет увеличения их длины на 100—120 миллиметров. Чтобы установить удлиненные башмаки вместо заводских, следует в ноже просверлить дополнительно два отверстия диаметром 25 миллиметров (на 50 мм выше имеющих отверстий) с таким расчетом, чтобы угол наклона башмаков к горизонтальной плоскости при заглубленном плуге был не менее 15 градусов. При сверлении отверстий в но-

же он устанавливается так, чтобы тыльная сторона его была перпендикулярна плоскости ствола сверлильного станка.

Чтобы обеспечить лучшее заглубление плуга и упростить его конструкцию, надо снять с плуга ограничительную пята, и связанные с ней рычаги. Чтобы предотвратить отгибы и поломки концов отвалов при встрече их с пнями и другими препятствиями, следует между концами отвалов и рамой плуга вместо заводских кронштейнов установить более жесткие распорки из швеллера.

ВЫКОПОЧНЫЙ ПЛУГ НОВОЙ КОНСТРУКЦИИ

Д. Е. ЯНУНИН, старший инженер-механик

В. С. МАТЛАШ, лесничий (Элистинский мехлесхоз)

Много лет выкопка посадочного материала на лесопитомниках Элистинского мехлесхоза (Калмыцкая АССР) проводилась ручным способом — лопатой. По предложению директора лесхоза И. В. Ливанова, после целого ряда экспериментов была отработана (под руководством Д. Е. Якунина) конструкция выкопочного плуга, который можно использовать не только для выкопки посадочного материала (как семян, так и крупномерных саженцев), но и для пахоты.

Навесной выкопочный плуг (см. рис.) создан на базе ПН-4-35 «Пахарь» с использованием скобы и ножа устойчивости ВП-2. Рама ПН-4-35 освобождается от корпусов и дополняется особым элементом 1, позволяющим вынести скобу за обрез правой гусеницы трактора. Рамный элемент изготовляется из коробчатой балки и крепится шестью болтами к первому и второму грядилям. Для большей жесткости элемент усиливается раскосами 2. Крепление скобы к рамному элементу допускает изменение угла наклона лемеха к горизонтальной плоскости так, как у ВП-2. Нож устойчивости, служащий для предотвращения заноса плуга влево под действием сопротивления на скобе, выносится на 50 сантиметров влево от грядиля и крепится с помощью накладки и двух стяжных болтов. Лемех скобы

В связи с изложенным заслуживает внимания конструкция подборщика сучьев, созданного группой работников Камышловского лестранхоза комбината «Свердлес». Как показано на схеме (рис. 1), этот подборщик сучьев, рассчитанный на трактор ТДТ-40, состоит из трех основных узлов: неподвижной рамы 11, главных собирающих зубьев 6 и подвижной рамы 9.

Прямоугольная неподвижная рама сварена из швеллеров размером 2500×800 миллиметров. Для прочности она имеет три внутренние связи. К ней приварено девять проушин 5 для шарнирного соединения главных собирающих зубьев с помощью болтов и трех вертикальных проушин 10 для шарнирного соединения подвижной рамы, сваренной из уголкового железа 60×60 миллиметров. Размеры этой рамы: длина — 2540, ширина — 100 миллиметров. Она имеет девять поперечных связей из уголкового железа и рельсов, которые служат направляющими для стоек 7, установленных на главных собирающих зубьях. Эти зубья изготовлены из рельсов весом 24 килограмма; имеют радиальный выгиб для захвата сучьев. К нижней части рамы шарнирно прикреплен дополнительный собирающий зуб 1, который одновременно служит и для амортизации в процессе работы. Он отклоняется и возвращается в исходное положение рессорой 2, крепящейся с помощью стремянок 4 над собирающим зубом 3.

Для управления подборщиком на тракторе ТДТ-40 устанавливается опора блока 12, предназначенная для подъема подвижной рамы в транспортное положение тросом 8.

Шарнирное крепление зуба и рамы позволяет ма-

неврировать подборщику при значительных неровностях почвы. При встрече с препятствиями (пни, деревья, колодины и т. п.) дополнительный зуб отходит под углом 30—40 градусов от исходного положения и в работу автоматически включаются главные собирающие зубья. По мере накопления порубочных остатков подборщиком тракторист включает лебедку, поднимает подвижную раму и освобождает зубья от порубочных остатков. В процессе сгребания порубочных остатков последние перемешиваются с почвой, что исключает возможность их загорания в летний период. Одновременно происходит рыхление почвы (на глубину 10—15 сантиметров), необходимое для содействия естественному возобновлению.

Производительность подборщика составляет 2,5—4 гектара за смену. Стоимость очистки 1 гектара лесосеки составляет 5 рублей 30 копеек, или на 40,4 процента ниже стоимости очистки ручным способом.

Сучкоподборщик Камышловского лестранхоза также используется Коуровским леспрохозом комбината «Свердлес», где получены положительные результаты. Наиболее перспективно его применение при так называемой «скородумской» технологии лесозаготовок, которая предусматривает сбор порубочных остатков в валы с последующим окаймлением последних минерализованной полосой шириной 1,5 метра.

Вполне целесообразно поэтому организовать и стандартизировать выпуск подборщика сучьев Камышловского лестранхоза, с тем чтобы последний применялся во всех леспрохозах лесопромышленной зоны Урала.

Приспособление пилы ПМП-2 для ухода

В № 6 журнала за 1960 год помещена статья А. И. Мурзова о применении пилы ПМП-2 при осветлениях и прочистках. Я считаю, что на базе этой пилы можно создать несложную сенокосилку для ухода за посадками. К раме пилы нужно прикрепить два бруса, на которых расположить полотно режущей части. Двига-

тель установить горизонтально. Устройство привода режущего ножа точно такое же, как у конной сенокосилки. Обороты от двигателя на режущую часть можно снизить редуктором. Чтобы скошенная трава не заваливала двигателя, впереди надо поставить щит с крутыми скатами на обе стороны такой же, как у ПМП-2,

только большего размера. Если ширина режущей части будет 0,5 метра, а рабочий идет со скоростью 2 километра в час, то производительность по сравнению с ручным трудом увеличится в два раза.

*В. Т. ТАРАСОВ, лесничий
Симанского лесничества
(Томская область)*

НОВЫЕ КНИГИ

Кафафа-Корбут И. Г. Богарное лесоразведение в предгорьях Киргизского Ала-Тоо. Фрунзе, Издательство АН Киргизской ССР, 1961, 247 стр. с илл., 5 л. табл. Тираж 500 экз. Цена 1 р. 22 к.

Краткая история богарного лесоразведения. Характеристика природных условий района опытных работ. Опыты по созданию богарных лесных культур на стационаре «Чон-Арык». Некоторые особенности водного режима деревьев и кустарников при культуре их на богаре. Некоторые биологические особенности отдельных пород, испытанных в богарных условиях Северной Киргизии.

Присяжнюк А. А. Вредители и болезни лесных насаждений и меры борьбы с ними. Минск, изд. Белорусского гос. университета 1960. 246 стр. с илл. Тираж 7000 экз. Цена 67 к.

Меры борьбы с вредителями и болезнями лесных насаждений и питомников. Аппаратура для борьбы с вредителями и болезнями. Вредители плодов и семян. Вредители молодняков. Первичные и вторичные вредители спелых и средневозрастных насаждений. Грибные болезни плодов и семян. Болезни сеянцев и саженцев в питомниках. Болезни взрослых насаждений.



ОТВЕТ ОППОНЕНТУ

Проф. Н. П. АНУЧИН

В № 12 за 1960 год журнала «Лесное хозяйство» опубликована статья проф. П. В. Воропанова «О предложении проф. Н. П. Анучина по определению текущего прироста насаждений».

Автор статьи приходит к выводу, что разработанный нами новый метод определения текущего прироста насаждений по площади боковой поверхности стволов и толщине годичных слоев дает большие ошибки. Принципиальной стороны нашего метода проф. Воропанов не затрагивает. Он ограничивается поисками неточностей в таксационных показателях, использованных в наших расчетах. В результате

Возраст насаждений (лет)	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	Среднее
Боковая поверхность стволов (тыс. кв. м)	8,4	8,8	8,8	8,8	8,4	8,5	8,7	8,7	8,8	8,9	8,7	8,7

Анализируя приведенные цифры, нельзя не заметить, что они служат неопровержимым доказательством правильности нашего вывода о том, что площадь боковой поверхности стволов, образующих насаждение, на протяжении 100 лет (от 40 до 140 лет) остается величиной постоянной. В отдельные возрасты отклонения в боковой поверхности стволов не превышают 0,3 тысячи квадратных метров, или 3,4 процента. На большую точность в учете таксационных величин едва ли можно претендовать.

Таким образом, стремясь опровергнуть наш метод своими расчетами, проф. Воропанов, наоборот, подтвердил вскрытую нами закономерность в строении насаждений (постоянство площади камбия или боковой поверхности стволов на 1 гектаре) и тем самым еще раз доказал, что наш метод, использующий в качестве основы указанную закономерность, опирается на весьма прочный фундамент.

Проф. Воропанов своими расчетами пытается убедить, что нами допущены неточности в установлении видовых чисел. Он считает, что у стволов без коры видовые числа должны быть выше видовых чисел для стволов в коре на 11 процентов.

Как известно, объем ствола (V) определяется произведением площади сечения на высоте гру-

проф. Воропанов заключает, что в наши расчеты поверхности стволов вкралась систематическая ошибка.

Однако систематические ошибки имеют положительное свойство, заключающееся в том, что путем введения соответствующих постоянных поправок их можно устранить и таким образом точно найти истинный результат.

Внося поправки на предполагаемую систематическую ошибку, проф. Воропанов получил следующие площади боковой поверхности стволов, образующих насаждения:

ди ($G_{1,3}$) на видовое число (f) и высоту (h); ($V = G_{1,3} \cdot f \cdot h$). Из курса лесной таксации мы знаем, что в пределах однородного насаждения площади поперечных сечений стволов прямо пропорциональны их объемам. Согласно массовым таблицам Союзлеспрома, на которые ссылается проф. Воропанов, у сосны кора составляет в среднем 13 процентов объема стволов. Следовательно, такой же процент падает на долю коры в поперечном сечении ствола. Среднее дерево диаметром в коре 28 сантиметров, высотой 25 метров с видовым числом 0,45 имеет следующий объем: $V_{в/к} = \frac{\pi}{4} 0,28^2 \times 0,45 \times 25 = 0,0616 \times 0,45 \times 25 = 0,692$ кубического метра.

Для определения объема этого же дерева без коры площадь поперечного сечения уменьшим на 13 процентов, а видовое число в соответствии с рекомендацией проф. Воропанова увеличим на 11 процентов. Тогда объем ствола без коры будет следующим: $V_{б/к} = 0,0536 \times 0,50 \times 25 = 0,670$ кубического метра.

Вычитая из объема ствола в коре объем ствола без коры, находим, что кора составляет 0,022 кубического метра, или 3,2 процента от объема ствола в коре, т. е. объем коры преуменьшен в четыре раза.

Это получилось в результате резкого преувеличе-

ния проф. Воропановым видовых чисел стволов без коры. Таким образом, стремясь уточнить видовые числа в наших расчетах, проф. Воропанов допустил грубые просчеты, приведшие к уменьшению объема коры в четыре раза.

Недостатком нашего метода проф. Воропанов считает то, что толщина годичных слоев, измеряемая на высоте груди, принимается одинаковой по всей длине ствола. Этот недостаток является общим для всех известных в лесной таксации методов учета текущего прироста у растущих деревьев. Без рубки деревьев таксатор лишен возможности измерить толщину годичных слоев на середине высоты деревьев, как этого хотел бы проф. Воропанов. Вопрос о соотношении толщины годичных слоев на середине ствола и на высоте груди в настоящее время изучается ВНИИЛМом. Если в этом направлении удастся найти закономерность, то соответствующий поправочный коэффициент будет внесен и в нашу формулу.

В связи с тем, что толщина годичных слоев измеряется не на середине стволов, а на высоте груди, по данным проф. Воропанова допускается ошибка в толщине слоев в ± 20 процентов. При измерении толщины слоев у 25 деревьев ошибка в толщине слоев должна быть $P_t = \frac{\pm 20}{\sqrt{25}} = \pm 4$, но отнюдь не ± 20 процентов, как это считает проф. Воропанов.

Недостаток нашего метода проф. Воропанов усматривает в том, что для насаждений разных полнот мы принимаем одинаковую среднюю форму стволов. По его мнению, с понижением полноты насаждений коэффициенты формы стволов также уменьшаются. В полных сосновых насаждениях они равны 0,75, а в рединах — 0,55. Такое упрощенное представление о зависимости между полнотой насаждений и коэффициентами формы проф. Воропанов пытается обосновать данными Крюденера. Однако многочисленными исследованиями последних десятилетий доказано, что между коэффициентами формы и полнотой насаждений связи не существует. Изучая этот вопрос, проф. А. В. Тюрин пришел к выводу, что форма стволов изменяется в любом насаждении примерно в такой же мере, как

и на больших площадях целой страны¹. Ф. П. Моисеенко² установил, что изменчивость среднего коэффициента формы у сосновых насаждений равна 3,5 процента, то есть в 4,6 раза меньше, чем полагает проф. Воропанов.

Коэффициент изменчивости прироста у отдельных деревьев одного и того же насаждения проф. Воропанов считает равным 56 процентам. Этот вопрос изучался проф. И. М. Науменко³, который установил, что в сосновых насаждениях у отдельных деревьев прирост варьирует на ± 20 процентов. Если толщину годичных слоев измерять у 25 деревьев, то средняя ошибка в определении прироста будет: $P_v = \frac{\pm 20}{\sqrt{25}} = \frac{\pm 20}{5} = \pm 4$, но отнюдь не 16 процентов, как это считает проф. Воропанов.

Опираясь на заведомо неправильные (преувеличенные) слагаемые, проф. Воропанов резко преувеличил общую погрешность в определении прироста по нашему методу. По его расчету точность определения текущего прироста по нашему методу равна $\pm 27,8$ процента. Однако подставляя приведенные выше погрешности в формулу, определяющую суммарную ошибку, получим:

$$P_{\text{общ}} = \pm \sqrt{P_v^2 + P_t^2 + P_n^2} = \pm \sqrt{4^2 + 4^2 + 3,5^2} = \pm 6,6\%.$$

Сопоставляя результаты наших расчетов с величиной погрешности, вычисленной проф. Воропановым, приходим к заключению, что последним ошибки в нахождении текущего прироста нашим методом преувеличены (27,8:6,6) в 4,2 раза. Это привело к неправильному выводу о достоинствах и недостатках нового упрощенного способа определения текущего прироста насаждений.

¹ Массовые толщины для сосны, ели, дуба, березы и осины. Сельхозгиз, М.—Л., 1931.

² Моисеенко Ф. П., Мурашко А. Г. «Новые сортиментные таблицы для сосны, ели, дуба, ольхи, березы, осины и граба. БелНИИЛХ, вып. III, Гомель, 1940.

³ Науменко И. М. «Достоверность определения текущего прироста насаждений по моделям», «Научные записки Воронежского лесохозяйственного института», том VI (XXI), 1940.

ПОПРАВКИ

В № 7 журнала за 1961 год в сноске на стр. 54 по вине типографии допущено искажение фамилий. Надо читать: А. С. Лапицкий, Д. Г. Васильев.

Упомянутая на 3-й странице обложки № 9 статья Б. В. Гроздова «Ценные пищевые растения», не вошедшая в этот номер, будет опубликована в № 10 журнала.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕНЗОПИЛ В ЛЕСХОЗЕ

Еще несколько лет назад пила и топор были основными орудиями на рубках ухода и на небольших по объему лесозаготовках. Теперь же нет почти ни одного лесхоза, где не использовались бы для этих целей бензопилы. Взять хотя бы наш Загорский лесхоз. Это крупное механизированное хозяйство, где наряду с техникой большой мощности широко применяются ручные мотоинструменты — бензомоторные пилы. Эти пилы получили высокую оценку у работников лесхоза. Эксплуатация бензопил на мелких разрозненных лесосеках, а также на рубках ухода показала полную целесообразность дальнейшего внедрения их в производство.

Лесозаготовки в лесхозе ведутся бригадным методом. В древостоях с преобладанием ели число рабочих в бригаде 5—6 человек, в древостоях с преобладанием сосны — 3—4 человека. Основные работы в бригаде распределяются следующим образом. Спиливание деревьев и раскряжку хлыстов после разметки ведет моторист. Его помощник валочной вилкой сталкивает деревья, окоряет пни, обрубают сучья. Обрубщики вместе с помощником моториста обрубают сучья, собирают их в кучи для последующего сжигания, раскалывают дрова и укладывают в поленицы коротьё.

Для лучшего сохранения подроста разработка лесосек ведется по схеме, рекомендованной А. В. Побединским, но методом «широкого фронта». Разработке лесосек предшествуют подготовительные работы на делянке. Трелюется лес трактором и в отдельных случаях лошадьми.

Подготовка мотористов бензомоторных пил была организована при Высших лесных курсах (г. Пушкино). На курсы мотористов направлены лучшие рабочие лесхоза, обла-

дающие техническими навыками. Сейчас передовые мотористы бензомоторных пил по несколько месяцев работают без аварий и случайных остановок. Моторист Краснозаводского лесничества М. И. Кондырев проработал бензопилой без ремонта 1285 часов, выполняя при этом план на 180—210 процентов.

Предметом большой заботы для мотористов М. И. Кондырева, И. С. Голохвостова, С. Н. Хренова и других является профилактическое обслуживание бензомоторных пил. Особое внимание они уделяют подготовке топливной смеси и заточке пильных цепей. В лесхозе совершенно не используют бензин марки А-66, так как он дает большое количество нагара и, следовательно, приводит к повышенному износу и частым разборкам двигателя с заменой деталей кривошипно-шатунной группы. При своевременном профилактическом уходе бензомоторные пилы работают безотказно и с высокой производительностью.

На долговечность бензопилы существенное влияние оказывает режим ее работы: превышение оборотов без нагрузки резко сокращает срок ее службы, а в отдельных случаях ведет к разному двигателю (обрыв шатуна, излом юбки поршня, заклинивание игольчатого подшипника и т. д.). Учитывая это, мотористы во время работы с пилой стремятся держать ее под нагрузкой, не допуская чрезмерных оборотов вхолостую.

Недавно в порядке производственного опыта на одной из бензопил был поставлен автоматический регулятор числа оборотов, предложенный инженером Е. М. Желтовым¹. Испытание убедило нас в целесообразности применения и широкого внедрения

¹ Конструкция регулятора описана в журнале «Лесное хозяйство» № 4, 1960.



Мотористы М. Я. Кондырев (справа) и А. И. Касаткин валят дерево.

регулятора в производство. Регулятор исключает возможность разноса двигателя, в то же время не снижая его мощности.

В лесхозе большое внимание уделяется пуску новых пил в эксплуатацию, в частности обкатке бензопил. В практике известны случаи выхода их из строя на первой же неделе работы из-за перегрева двигателя.

По предложению передовых мотористов, хорошо освоивших работу с пилой, установлен следующий режим обкатки.

Расконсервация и пуск бензопил в работу производится по заводской инструкции. Далее двигатель работает на холостых оборотах (1400—1700 об/мин) в течение двух часов. Затем работа двигателя переводится на средние обороты на 1,5—2 часа и опять без нагрузки. Общая продолжительность обкатки 3,5—4 часа. Очень важно, чтобы первые 2—3 смены бензопила не работала на предельных оборотах и на полную мощность. В первые два-три дня перед началом смены (по опыту моториста С. Г. Хренова) через свечное отверстие заливается подогретый автол — до 100 грамм. Таким путем обеспечивается лучшая смазка деталей кривошипно-шатунной группы, что очень важно при работе трущихся деталей двигателя.

Остановимся на технике выполнения отдельных операций с помощью бензопил, так как это оказывает существенное влияние на производительность пил и их техническое состояние. Рабочее место подготавливается обычным способом, но при этом учитываются два обстоятельства: безусловное соблюдение правил техники безопасности и сохранение молодняка вокруг деревьев. Затем производится подпил (подруб) дерева. Для сокращения времени подпил образуется двумя горизонтальными резами (на четверть-треть диаметра дерева) с помощью бензомоторной пилы. Подпил двумя горизонтальными резами дает большой эффект при валке крупномерных деревьев.

Сталкивается дерево валочной вилкой. Надо отметить, что работа валочной вилкой требует значительных физических усилий и затрат времени. Наши наблюдения подтверждают необходимость замены при сплошных рубках валочной вилки на гидроклин ЦНИИМЭ КГМ. Обрубка сучьев производится топором, но толстые сучья (в сосновых насаждениях) спиливаются бензомоторной пилой с цепью ПЦУ-1.

Прогрессивные методы работы значительно сокращают время на основные и подготовительные операции, а также на



Так подпиливают дерево (двумя резами) перед валкой.

Фото А. П. Полешука.

перерывы организационно-технического порядка (зажим цепи, ее замена и т. п.). Так, у моториста М. И. Кондырева затраты времени в рабочую смену на простои организационно-технического порядка составляют всего 9,8 минуты, а на подготовительные операции — 12,7 минуты. Значительное внимание уделяется им подготовке пильных цепей к работе. Плохо подготовленная цепь снижает производительность, дает ворсистый и косой рез. При косом резе площадь пропила заметно увеличивается и, как правило, происходит зажим пильного аппарата. Проведенный хронометраж показывает, что отклонения от горизонтальности пропила (реза) снижают выработку. Соответствие режущих зубцов по высоте и углам заточки (передние режущие грани) устраняет это ненормальное явление.

По нашим наблюдениям, производитель-

ность бензомоторной пилы при работе в смешанных насаждениях (состав 5Е 3Б 2Ос, средний объем хлыста 0,49 кубометра) через три часа работы составила 60 процентов первоначальной. Снижение производительности вызывается также отсутствием необходимого количества смазки.

Существенным фактором, оказывающим влияние на производительность бензомоторной пилы, является правильное натяжение пильной цепи. Необходимо соблюдать зазор в месте соединения шины и головки ведомой звездочки в 1—2 миллиметра.

Наряду с серийными пильными цепями ПЦ-15М в лесхозе осваиваются универсальные пильные цепи марки ПЦУ-1 с Г-образными (фуговочными) зубцами. Такая цепь обладает высокой производительностью при пилении под любыми углами к волокнам древесины. Хронометражные наблюдения показывают, что время на выполнение подпила сокращается почти в два раза даже при свилеватости комлевой части дерева. Применение бензомоторной пилы с цепью ПЦУ-1 на спиливании деревьев заподлицо с землей дало также заметный эффект.

В Загорском лесхозе бензомоторные пилы применяются в течение нескольких лет на лесовосстановительных рубках и на рубках ухода и хорошо себя оправдали. Не требуя постоянного источника энергии, бензомоторные пилы более маневренны и с большим успехом используются в местах, где нецелесообразно, а иногда и невозможно применять электропилы (пересеченная местность).

С применением бензомоторных пил отпадает необходимость в содержании дорогостоящего оборудования: передвижных электростанций, кабеля, муфт и т. п., а расход горюче-смазочных веществ сокращается на 60 процентов. Выработка на одну бензомоторную пилу на 30—40 процентов выше, чем для электропилы.

Затраты времени на различные операции по валке и раскряжевке деревьев приведены в таблице.

Затраты денежных средств на рубках ухода с применением бензомоторных пил стали ниже в среднем на 25 процентов, на санитарных рубках — до 45 процентов, а на лесовосстановительных — более чем в 1,5 раза.

Операции	Затраты времени в рабочую смену по операциям			
	на валке		на раскряжке	
	в минутах	в %	в минутах	в %
Основные операции	261,7	68,2	294,9	69,3
Косвенные операции	55,4	14,4	69,7	16,4
Перерывы:				
а) отдых	40,1	10,5	22,3	5,2
б) простой организационно-технического порядка	26,8	6,9	38,9	9,1
Всего на рабочую смену	384,0	100	425,8	100

В настоящее время Загорский лесхоз в содружестве с коллективом преподавате-

лей Высших лесных курсов перешел к внедрению в производство сменных рабочих органов к бензопиле. Первые опыты применения сменных приспособлений показывают, что технические возможности отечественных бензомоторных пил еще далеко не исчерпаны. Использование бензомоторной пилы с различными сменными приспособлениями и устройствами значительно повышает уровень механизации трудоемких и тяжелых процессов в лесном хозяйстве и увеличивает производительность в два-три раза, а на некоторых операциях — в пять раз.

Мы обращаемся к Главному управлению лесного хозяйства и охраны леса при Совете Министров РСФСР с просьбой как можно скорее организовать выпуск сменных рабочих органов к бензопилам и обеспечить ими лесхозы.

Там, где передвигались пески

очерк

Недавно над бескрайними просторами Кызыл-Кумов появились самолеты. Вслед за ними тянулись серовато прозрачные шлейфы: самолеты высевали семена черного саксаула. В третьем году семилетки будет облесено минимум 4 тысячи гектаров тыловых песков. Зеленый бухарский заслон все более широкой линией преграждает путь в орошаемую зону, все более жирными пятнами растекается в глубину Кызыл-Кумов.

А ведь совсем недавно пески этой пустыни приносили людям неисчислимые бедствия, засыпали селения и целые города.

* * *

...Гребни барханов закурились, с них тонкими струйками потек по ветру сыпучий, словно вода, песок. Ветер с каждой минутой крепчал, и все сильнее, быстрее и больше передвигался песок. Он летел, как легкий сухой снег при поэмке, потоки его поднимались все выше, и вскоре красноватой мутной пеленой был закрыт весь

свет. Ничего, кроме бури и неудержимо несущихся масс песка.

Через несколько минут на том месте, где высился большой бархан, зияла впадина, а около куста саксаула возник новый рыхлый песчаный холм, чтобы спустя некоторое время также исчезнуть, когда пески снова двинутся в путь. Пески надвигались с севера на кишлак Ходжи-Давлят, и не было силы остановить это страшное роковое течение. Оседая у стен домов, у дувалов, горки песка постепенно росли, поднимались всё выше. И когда песок становился уже полновластным хозяином кишлака и видно было, что холмы его скоро сравняются с крышами кибиток, жители забирали свой незатейливый скарб и уходили на новые места...

Вся эта картина запомнилась Джуре Палвонову, ныне заведующему каракулеводческой фермой колхоза «Шарк юлдуз», Каракульского района, а тогда, когда он с остановившимся от страха взглядом наблюдал гибель родного гнезда, — беспомощному, удрученному горем подростку.



Один из старейших лесоводов Шафрикского лесхоза Дарминов Абдураук; он более 25 лет работает лесничим. За безупречную работу он награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Фото Ш. Муминова



Саксаул, выращенный на песках Агарского массива на территории Свердловского района, Бухарской области. Здесь более 30 тысяч гектаров площади занято под саксаулом, черкезом, кандымом. Высота деревьев до 8 метров.

Фото Ш. Муминова

— Тогда всем нам казалось, что нет такой силы, которая бы смогла спасти нас от песка,— говорит он.— Все считали: такова воля аллаха.

Да, так казалось не только темным, забитым, неграмотным дехканам.

«Бедствия, причиняемые здесь надвиганием с севера барханов, достигающих 100—150 футов высоты и образующихся от разрушения желто-серого песчаника и речных отложений Зеравшана, неисчислимы»,— писал когда-то В. И. Масальский. И далее автор продолжает:

«Недавно цветущий оазис Каракуль представляет безотрадную картину полузанесенных песками развалин домов, стен, караван-сараяв, могил и мертвых деревьев. Между кишлаком Ходжибек, куда перешло население из Ходжи-Давлята, и Фарабом засыпано несколько селений. Развалины старых поселений и остатки насаждений виднеются в сторону от Каракуля к крепости Устык.

Засыпан горд Варданзи в Шафрианском оазисе. Округ Рометан с 1868 года начал пустеть, 16 тысяч жителей ушли из него в Хиву.

Пески приближаются к священному Бухаре.

Причина этого, по Масальскому, в физико-географических особенностях северо-западной Бухары: сухости воздуха, высоких темпе-

ратурах, господстве северо-восточных ветров и геологических особенностях местности: рыхлых, легко развеваемых ветром песчаниках, которые, дескать, являются неистощимым материалом для песчаных бурь. Одной из причин автор называет уничтожение саксуальных насаждений.

«Население тем более бессильно в борьбе с этой стихией, что воды для орошения полей в этом районе очень мало, а местами почти вовсе нет»,— пишет автор.

Не сбылось «пророчество» Масальского: нашлась сила, покорившая пески, заставившая и пустыню служить человеку! И не пострадала от песков древняя Бухара! Пуще прежнего процветает Каракуль, не страшны пески жителям округа Рометан. Пески остановились, присмирели, покорились силе советского человека.

Вскоре же после установления Советской власти в Бухаре государство развернуло мероприятия по борьбе со стихийным передвижением песков, по их закреплению. Было создано несколько лесхозов, среди которых один из крупнейших— Шафрианский. Они провели огромную работу по облесению сыпучих барханных песков.

— За годы Советской власти,— говорит старший инженер областного управления лесного хозяйства и охраны природы т. Михеев,— работы по облесению и

закреплению песков проведены на площади 265 тысяч гектаров. Из них 30 тысяч гектаров облесены только за последние три года. Сейчас на территории области нет передвигающих песков, и угроза, которая существовала от них ранее, ушла в область предания. Только одним Шафрианским лесхозом, который является неоднократным участником Выставки достижений народного хозяйства, закреплено свыше 90 тысяч гектаров песчаной пустыни. Она теперь не вред, а пользу приносит людям.

— Пески делают полезное дело,— поясняет старший лесничий лесхоза Нариман Садретдинович Бурганов.— Если раньше они приносили несчастье, то сейчас пользу. Да-да, не удивляйтесь, дают «урожай». С них получают большое количество дров и кормов.

Какая же сила покорила пески? Этой силой оказался саксаул, «властелин пустыни», навеки скрепивший кочующие по ветру пески, сковавший некогда зыбкую, текучую лавину в один непрерывный песчаный пояс, который окружает сейчас зеленое пятнышко поливного оазиса.

Шафрианский лесхоз основан в 1925 г. Ежегодно он высевал семена саксаула в сыпучих песках. Во всех урочищах, где сделаны такие посевы, появились после этого такие заросли саксаула, что сквозь них трудно пробраться даже дикому кабану или зайцу. Любой ветер в этих зарослях стихает, запутывается и превращается в легкое дыхание покоренной стихии, он уже не в силах поднять на воздух песок или погнать его по своей воле.

«Властелин пустыни» образовал вокруг орошаемого оазиса серовато-зеленый заслон, который с каждым годом становится все шире и мощнее, все дальше он уходит, углубляется в недра Кызыл-Кумов.

Затраты на создание такого зеленого заслона сравнительно невелики. На облесение гектара песков требуется 5 килограммов семян саксаула. Стоят они примерно 2,5 рубля. На оплату рабочей силы нужно примерно 0,5 рубля за каждый гектар. Итого — максимум 3 рубля.

Но экономическая эффективность огромна. Наконец, пески перестали приносить неисчислимые бедствия, и это самое главное.

Заросли саксаула только в Шафрианском лесхозе дают ежегодно 3 тысячи кубометров прекрасного топлива, которое по своим качествам не уступает бу-

рому углю. 3 тысячи кубометров — это с 90 тысяч гектаров, а с созданных саксаульных лесов площадью в 265 тысяч гектаров получается примерно 9—10 тысяч кубометров дров. Саксаульные леса дают большое количество строительного материала, который у нас имеет большую ценность. Он идет на сооружение кутанов для овец, складских помещений, местами применяется для крепления шахтных колодцев и т. д.

От реализации дров Шафрианский лесхоз выручает ежегодно до 30 тысяч рублей. По области доход выразится в 75—80 тысячах рублей.

Саксаульный лес спустя пять лет после его посева является отличным пастбищем для овец. Исчислить экономическую эффективность, которую дает выпас скота в саксаульных урочищах Ширинкудук Роментанского района, Агарское Свердловского района и других, — трудно, но факт остается фактом — пользу это приносит огромную. Ведь только на территории одного Шафрианского лесхоза страховых запасов кормов заготавливается более 5 тысяч тонн.

Семилетним планом намечено продолжение работ по облесению песков. Сыпучие передвижные пески, правда, в области остались лишь в глубине Кызыл-Кумов. Есть много и таких массивов, которые крайне бедны растительностью, и посев саксаула и черкеза явится важнейшим средством обогащения пастбищ, резервом добычи топлива.

В целом по области намечено за семилетие облесить 45 тысяч гектаров пустынных угодий, из них 31 тысячу гектаров — за счет государства. Более трети этой площади уже облесено.

В ноябре прошлого года начались и теперь уже закончился сбор семян саксаула. Коллективы Шафрианского и Каракульского лесхозов заготовили их почти по 100 тонн, Кызыл-Раватский лесхоз запас несколько меньше. В общей сложности их заготовлено около 270 тонн, и этого количества хватит не только для выполнения намеченного объема работ по закреплению песков в области, но и для выполнения договорных обязательств по снабжению семенным материалом других областей — Ферганской, Хорезмской, Кара-Калпакской. Значительное количество семян саксаула будет отгружено в дружественный Афганистан. В прошлом году туда только из Шафрианского лесхоза

за было направлено 750 килограммов.

Работы по закреплению и облесению песков окупаются в самый короткий срок.

Защитное лесоразведение не ограничивается мероприятиями по закреплению песков. В больших размерах проводится создание полезащитных лесных полос, лесных массивов на орошаемых землях, облесение ирригационной сети и дорог. Этим ставится цель не только свести до минимума вредное действие песчаной пустыни, но и значительно улучшить природно-климатические условия Бухарской области.

За последние пять лет, хотя план закладки лесных полос и не выполнялся, все же они созданы на площади более 700 гектаров. Почти полностью лесные полосы сохранились в колхозе «Ленинизм», Бухарского района, где председателем депутат Верховного Совета Узбекской ССР тов. Убайдов. Сельхозартель «Ленинизм» граничит с чулями, и пески летом доставляли немало хлопот хлопкоробам. Поэтому колхоз создал целую систему лесных полезащитных полос, оказывающую эффективное воздействие на хлопковые плантации.

Большое количество лесных полос имеется в колхозе «Москва», Гждуванского района.

Надо, к сожалению, отметить, что во многих хозяйствах не уделялось должного внимания вопросу охраны полезащитных лесных полос, и они превратились в результате этого в разрозненные посадки, плохо защищающие

посевы хлопчатника от горячих ветров пустыни. В последние годы закладка полезащитных полос по существу прекратилась.

Бухарский областной Совет депутатов трудящихся принял специальное постановление об охране природы, в котором наряду с мероприятиями по дальнейшему лесоразведению установлены запретная однокилометровая зона в «зеленом заслоне», где запрещены выпас скота, вырубка деревьев. Эти меры направлены на охрану лесных насаждений от потрав, вырубок и повреждений.

Проведены в области значительные работы по облесению межхозяйственных и магистральных каналов. Уже облесено 260 километров оросительной сети, где высажено 2 234,5 тысячи саженцев, заложено 25 гектаров лесных насаждений. За семилетку намечено облесить 370 километров межхозяйственных каналов, где будет высажено 1 395 тысяч деревьев, облесить 916 километров магистральных каналов, заложив вдоль них 1140 гектаров лесных насаждений. В Шафрианском лесхозе запланирована закладка 350 гектаров насаждений на свободных землях гослесфонда и госземфонда, в хлопководческих совхозах намечено создать 200 гектаров тополевых рощ, высадить вдоль дорог 1640 тысяч саженцев.

Эта большая программа, и она успешно проводится в жизнь.

В. ПОПКОВ

г. Бухара, Узбекская ССР



Во всех лесничествах Шафрианского лесхоза установлена рация «Урожай». На снимке: лесничий Камиллов Разиё передает сведения из Роментанского лесничества в Шафрианский лесхоз о ходе весенних лесокультурных работ,

КАК РАССЧИТЫВАТЬ НОРМЫ ВЫРАБОТКИ НА ВЫВОЗКЕ ЛЕСА

Вопрос. Как рассчитать нормы выработки на вывозке леса автомашинами?

Ответ. На вывозке леса автомашинами нормы выработки можно рассчитать по следующей формуле $H = \frac{420 - P}{LT_1 + T_2} \cdot Q$, где

H — норма выработки в плотных кубометрах;

420 — продолжительность смены в минутах;

P — время на подготовительные и заключительные работы (холостой пробег, заправка, осмотр машин, получение и сдача путевки);

Q — нагрузка в плотных кубометрах (за один рейс);

L — расстояние, на которое вывозится лес (в километрах);

T_1 — время на пробег одного километра в минутах в обоих направлениях;

T_2 — время пребывания автомашины на верхнем и нижнем складах в течение одного рейса (погрузка, разгрузка, установка под погрузку и разгрузку, увязка и развязка вoза, маневры) в минутах.

При вывозке лесоматериалов машиной Урал-ЗИС-355 применяются нормы выработки, установленные для машины ЗИЛ-5.

В практической работе для ускорения составления норм выработки рекомендуется пользоваться готовыми показателями.

Вопрос. Какие показатели могут применяться при расчете норм выработки на вывозке леса автомашинами?

Ответ. Для ускорения и упрощения расчетов норм выработки по вывозке леса автомашинами установлены следующие показатели (см. таблицы 1, 2, 3 и 4).

Таблица 1

Скорость и время на пробег одного километра

Вид лесовозной дороги	Среднерасчетная скорость (км/час)	Время на пробег 1 км в обоих направлениях (минуты)
Снежная, грунтовая улучшенная	17,2	7
Грунтовая естественная	12	10

Таблица 2

Средняя нагрузка на автомашину в зависимости от грузоподъемности (за один рейс)

С прицепами		Без прицепа	
грузоподъемность (т)	нагрузка (плотные кубометры)	грузоподъемность (т)	нагрузка (плотные кубометры)
3—5	3,75—6,2	до 1,5	2,0—2,5
5—10	6,8—12,5	1,5—3	2,6—4,0
10—15	12,6—18,75	3—5	4,1—6,0
15 и выше	18,76 и выше	5—10	6,1 и выше

На подготовительные и заключительные работы дается 20 минут в одну смену.

Вопрос. Какие показатели применяются для расчета норм выработки на вывозке и трелевке леса лошадьми?

Ответ. Для расчета норм выработки на вывозке и трелевке леса лошадьми применяются следующие показатели (таблицы 5 и 6).

Таблица 3

Нагрузка в плотных кубометрах (объем воза)
в зависимости от марки автомашины

Вид лесовозной дороги	Марка автомашины					
	МАЗ-200	ЗИЛ-151	ЗИЛ-150 и 164	ЗИС-5, 355, ЗИЛ-585	ГАЗ-51	ГАЗ-63
С прицепами						
Снежная, грунтовая улучшенная	14	11	10	8,0	6,0	5,0
Грунтовая естественная	13	10	8,5	7,0	5,0	4,0
Без прицепа						
Снежная, грунтовая улучшенная	7,5	5,5	5,0	4,0	3,0	2,5
Грунтовая естественная	6,5	4,5	4,5	3,5	2,5	2,0

Для свежесрубленной древесины твердых пород нормы нагрузки на рейс

Таблица 4

Время на погрузку и разгрузку леса в течение рейса (в минутах)

Вид лесовозной дороги	Марка автомашины					
	МАЗ-200	ЗИЛ-151	ЗИЛ-150 и 164	ЗИС-5, 355, ЗИЛ-585	ГАЗ-51	ГАЗ-63
С прицепами						
Снежные, грунтовые улучшенные	80	64	58	51	48	42
Грунтовые естественные	69	58	50	44	41	39
Без прицепа						
Снежные, грунтовые улучшенные	52	45	42	39	34	32
Грунтовые естественные	45	37	37	34	32	28

снижаются на 20 процентов, для полусухой увеличиваются на 20 процентов.

Таблица 5

Норма нагрузки в плотных кубометрах на рейс

Тип дороги	Категория лошадей ¹	
	I	II
Обыкновенные снежные	1,8	1,2
Обыкновенные грунтовые	1,3	0,66

¹ К I категории относятся лошади весом 451—650 килограммов, ко II — 250—450 килограммов.

На подготовительные и заключительные работы при трехкомплексной подвозке и

Таблица 6

Скорость движения, время на пробег одного километра, время на погрузку, разгрузку и прицепку подвижного состава

Тип дороги	Скорость движения лошади (км/час)		Время на пробег 1 км в обоих направлениях (минуты)	Время на погрузку и разгрузку на рейс (минуты)
	порожняком	с грузом		
Обыкновенные грунтовые (на лошадях I категории)	5,5	3,7	27	47
То же (на лошадях II категории)	5,5	3,7	27	31
Обыкновенные грунтовые (на лошадях I категории)	6,0	4,0	25	35
То же (на лошадях II категории)	6,0	4,0	25	22

вывозке древесины на расстояние до 3 километров устанавливается 80 минут в смену; при всех остальных видах вывозки — 30 минут.

М. М. БОРОДИН, заместитель начальника отдела труда, заработной платы и подготовки кадров массовых профессий Главлесхоза РСФСР

ВНЕСТИ ИЗМЕНЕНИЯ В ПРАВИЛА ОТПУСКА ЛЕСА

Некоторые пункты правил отпуска леса на корню, утвержденные в 1955 году, не отвечают требованиям сегодняшнего дня.

Согласно пункту «б» § 51 за неудовлетворительную очистку лесосек взыскивается неустойка в размере 5 рублей с гектара неочищенной площади. При таком положении лесозаготовители считают, что им лучше уплатить несколько раз неустойку за неочистку одной и той же площади, чем производить очистку, так как для них это экономически выгодно. Поэтому не случайно некоторые лесозаготовители смотрят на очистку лесосек как на второстепенное дело.

Я полагаю, что за неудовлетворительную очистку лесосек нужно взыскивать двойную сметную стоимость работ по очистке и одновременно прекращать операции по заготовке древесины, дальнейшую рубку считать безбилетной.

Согласно пункту «в» этого же параграфа за рубку или повреждение семенников или семенных куртин взыскивается 5-кратная таксовая стоимость этих деревьев, тогда как за рубку в 50-метровых полосах вокруг леса за визирами взыскивается 10-кратная таксовая стоимость срубленных деревьев. В ряде случаев срубленные деревья за визирами не представляют особой ценности для лесного хозяйства. Поэтому целесообразно снизить штрафные санкции за рубку деревьев за визирами и значительно повысить их за рубку семенников и семенных куртин.

За рубку семенников или семенных куртин сле-

дует взыскивать 10-кратную таксовую стоимость, а за рубку за визирами (в 50-метровой полосе) — 5-кратную, далее 50-метровой полосы — 10-кратную таксовую стоимость.

Что касается окорки пней и дров хвойных пород, то в правила следует внести также изменения. За неокорку пней хвойных пород (если окорка их предусмотрена в лесорубочном билете) следует взыскивать по 50 копеек за каждый неокоренный пень, а за неокорку дров хвойных пород и за то, что они не разделаны по ГОСТу, однократную стоимость их окорки.

Правилами не предусмотрена уборка пней от буреломных деревьев, хотя по требованиям техники безопасности их обязательно нужно убрать до начала разработки лесосек. Леспромхозы же обычно такие пни (высотой от 1 до 5—10 метров) не убирают. В результате теряется от 2 до 5 процентов древесного запаса, захламляются лесосеки, увеличивается пожарная опасность, ухудшаются условия для восстановления леса.

Поэтому в правила следует внести пункт, в котором указать на необходимость уборки пней, появившихся в результате бурелома. Оставленные на лесосеке неспиленные пни буреломных деревьев считать как высокие пни и предъявлять за них неустойку в размере 50 копеек за каждый пень.

*П. Д. ЧЕРЕМИСКИН, старший лесничий
Нолинского лесхоза (Ирловская область)*

УСТАРЕВШИЕ ПРАВИЛА

Многие лесозаготовительные предприятия не справляются с очисткой лесосек. Вместе с тем требования, предъявляемые органами лесной инспекции и лесного хозяйства в отношении очистки лесосек, не помогают делу. По правилам порубочные остатки нужно укладывать в кучи так, чтобы крупные сучья и вершины были направлены вниз, сверху их прикрывают мелкими ветвями, очищенными от сучьев и плотно опущенными на землю. Такой порядок укладки куч предусматривал предохранение порубочных остатков от заселения их вредными насекомыми. В свое время он был необходим, так как заготовка леса велась вручную. Укладка порубочных остатков при ручной заготовке в кучи по этому способу действительно предупреждала развитие вредных насекомых в толстых ветвях.

За последние 15 лет в лесозаготовительной промышленности произошли большие изменения. Здесь применяется новая техника, используются совершенные технологические процессы и перодовые методы труда. Достаточно сказать, что почти повсеместно трелевка леса производится с кронами и что при

этой технологии на лесосеке остается крайне незначительное количество порубочных остатков, представляющих собой обломки сучьев, получившихся при падении дерева в наиболее холодный период зимы. Эти сучья в значительной части повреждены гусеницами тракторов, особенно на пасечных волоках. Такие сучья, как показала практика, не заселяются вредными насекомыми.

Считаю совершенно необоснованным требование при очистке лесосек разбрасыванием порубочных остатков рубить их на части длиной 1—0,5 метра. Практически это требование выполнить невозможно, да и в этом нет необходимости.

Было бы весьма полезным, если бы научно-исследовательские учреждения включили в свои планы разработку рациональных методов очистки лесосек применительно к конкретным условиям. Нужны такие правила очистки лесосек, следуя которым, затрачивалось бы немного труда и обеспечивались бы наиболее благоприятные условия для естественного возобновления лесов.

*А. И. ЦЕХАНОВСКИЙ, главный инженер
Тимирязевского леспромхоза
(Томская область)*

Упростить перечет леса при подготовке лесосек

Согласно существующим правилам на лесосеках, отводимых под главную рубку, в лесах I и II групп обязательно должен производиться сплошной перечет леса для всех категорий лесозаготовителей. Это очень трудоемкая работа.

В нашем Волжском леспрохозе, леса которого отнесены ко II группе, ежегодно под главную рубку отводится 3 тысячи гектаров лесосек. На сплошной перечет леспрохозом каждый год расходуется около 1,5 тысячи рублей (в новых деньгах) и затрачивается много труда.

На наш взгляд, при подготовке лесосечного фонда основным за-

готовителям надо отказаться от сплошного перечета деревьев, особенно в лесах II группы.

Для определения ожидаемого выхода деловой древесины, распределения ее по категориям крупности и использования данных таксации для установления сортиментного плана предприятия достаточно будет пробного перечета на площади в 5—10 процентов от общей площади лесосек. Лесосеку следует разбить на делянки и на них делать такой перечет. Разница между сплошным и пробным перечетом будет небольшая. Будет также значительная экономия средств.

Что касается отпуски леса в по-

рядке главного пользования местному населению, школам, колхозам и другим мелким потребителям, то в этом случае во всех группах лесов следует проводить сплошной перечет.

Главлесхозу РСФСР совместно с Министерством финансов СССР необходимо пересмотреть устаревшее положение и решить вопрос о перечете леса до начала подготовки лесосечного фонда на 1962 год.

*А. Н. НЕМЦЕВ, главный лесничий
Волжского леспрохоза
(Марийская АССР)*

ВСЕМ ЛЕСХОЗАМ — ПАСЕКИ

Пчеловодством я занимаюсь 40 лет. Последние пять лет работаю пчеловодом в Островском лесхозе Псковской области, который имеет в лесу пасеку. Здесь я убедился, что больше всего нектара в медоносной растительности на лужайках и долинах, защищенных от ветра. Ранней весной в лесу еще лежит снег, а на пригретой солнцем опушке появились уже подснежники, ландыши и другие цветы. Затем зацветают ива, ветла, бредина, дающие пчелам в течение долгого времени обильный взятки. Не успели отцвести эти растения, как появились цветы земляники, черники, брусники, малины. А какие хорошие медоносы — кипрей, крушина, дуб, ясень, клен. На одной пасеке, расположенной в лесу, от 45 семей пчел Островский лесхоз собирал в 1959 и 1960 годах более чем по 3 тысячи килограммов меда, от продажи которого получена большая прибыль.

На создание пасеки в лесу не требуется больших затрат труда и средств, не нужно отводить под нее и специальные земельные площади. С такой работой, скажу по собственному опыту, может справиться один человек.

Я уверен, что в лесах Псковской области можно подобрать сотни хороших медоносных участков, но, к сожалению, многие из них не используются. Есть такие участки в лесах Локнянского леспрохоза, Опочецкого, Себежского, Пушкиногорского и других лесхозов. При правильном и умелом уходе за пчелами здесь с каждой пасеки смогут собирать много меда. Все лесхозы должны иметь пасеки. Нужно полнее использовать дары леса.

Е. Я. ВЕНШИН, пчеловод Островского лесхоза

К вопросу о техниках-лесоводах

На страницах журнала «Лесное хозяйство» лесоводы неоднократно поднимали вопрос о необходимости пересмотра должностной инструкции о правах и обязанностях технику-лесоводов, указывали, что в правовом положении этой категории работников лесного хозяйства имеются неясности и неувязки.

Редакция журнала обратилась в Главное управление лесного хозяйства и охраны леса при Совете Министров РСФСР с просьбой дать разъяснение, в каком положении находится этот вопрос.

Как сообщили редакции, пункт 10 должностной ин-

струкции о технике-лесоводе, утвержденной Министерством сельского хозяйства РСФСР, в настоящее время пересмотрен ВСНХ, Главлесхозом РСФСР и ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности. В Российской Федерации участковые техники-лесоводы отнесены к категории инженерно-технических работников. Поэтому они должны пользоваться теми же правами и льготами, которые установлены для инженерно-технических работников лесной промышленности и лесного хозяйства.

Охрана лесов — общее дело

Богата лесами Читинская область. Они занимают огромную территорию — более чем 33 миллиона гектаров. Одним работникам лесного хозяйства, конечно, трудно справиться с охраной лесных богатств. Сейчас на помощь лесоводам пришли добровольные помощники — общественные инспектора по охране леса. Недавно Читинский облисполком утвердил положение о них.

Общественных инспекторов выделяют местные профсоюзные и комсомольские организации, колхозы, учебные заведения. Организация групп и руководство работой общественных инспекторов возложены на местные лесные органы.

В решении облисполкома предусмотрены меры поощрения инспекторов за хорошее выполнение ими своих обязанностей. Так, например, лучшие активисты будут поощряться грамотами, ценными подарками, заноситься на Доску почета, а особо отличившиеся в охране лесов представляются к правительственной награде.

Группы общественных инспекторов по охране леса приступили к своей работе.

В Президиуме Верховного Совета Башкирской АССР

Президиум Верховного Совета Башкирской АССР рассмотрел вопрос о ходе выполнения в Бижбулякском и Гафурийском районах Постановления Верховного Совета республики «О мерах по осуществлению закона «Об охране природы в РСФСР» в Башкирской АССР». Отмечено, что исполкомы Бижбулякского и Гафурийского районных Советов неудовлетворительно выполняют это постановление.

Между тем в этих районах имеют место массовые самовольные порубки леса и бесхозяйственное использование колхозных лесов. Полезащитное лесоразведение почти не проводится. Слабо осуществляются мероприятия по сохранению и повышению плодородия распахиваемых земель, минеральные и органические удобрения вносятся только под наиболее ценные культуры, севообороты внедряются медленно.

Президиум Верховного Совета Башкирской АССР наметил мероприятия по устранению этих недостатков (газета «Советская Башкирия»).

Республиканский семинар по обмену опытом

Два дня, с 9 по 10 мая, в Василевичском механизированном лесхозе проходил Белорусский республиканский семинар по обмену опытом механизации лесокультурных работ. На пленарном заседании было заслушано три доклада. Представитель Главного управления лесного хозяйства при Совете Министров БССР т. Поярков рассказал о развитии механизации в лесном хозяйстве Белоруссии, т. Хмелевский — директор Василевичского лесхоза — сделал сообщение на тему «Механизация лесокультурных и лесохозяйственных работ в лесхозе». Научный сотрудник БелНИИЛХ кандидат технических наук т. Остроглазов сообщил о новых машинах, применяемых в лесном хозяйстве.

Участники семинара ознакомились с работой машин на разных объектах, а также с состоянием лесокультур, созданных по системе комплексной механизации. Большой интерес у лесоводов вызвали новые машины, разработанные Белорусским научно-исследовательским институтом лесного хозяйства: плуг-сеялка ПСС-35, культиватор-рыхлитель КРШ-1,5, рыхлитель РЛН-35 и приспособление для подготовки почвы площадками, разработанное в Василевичском механизированном лесхозе.

ХМЕЛЕВСКИЙ

Будущие встречи лесоводов

С целью обмена опытом работы Главлесхоз РСФСР наметил проведение межобластных семинаров. Во второй половине года намечено провести 14 таких встреч. В Вязниковском леспромхозе Владимирской области лесоводы ознакомятся с опытом работы этого комплексного предприятия. Передовым методом закрепления и облесения оврагов и балок будет посвящен семинар, который состоится в Воронежской области, опытом механизации лесовосстановительных работ в горных условиях поделятся лесоводы Краснодарского края. Семинары состоятся в Дагестанской АССР, Алтайском крае, Брянской, Ленинградской и других областях РСФСР.

В ГЛАВЛЕСХОЗЕ РСФСР

Коллегия Главлесхоза РСФСР рассмотрела вопрос о ходе работ по созданию государственных защитных лесных полос и защитных лесных насаждений по берегам водохранилищ в Куйбышевской, Оренбургской и Саратовской областях и в Ставропольском крае.

Предусмотренные до 1961 года техническими проектами объемы работ по созданию защитных лесных насаждений выполнены на госполосах: Гора Вишневая — Каспийское море на 110 процентов, Саратов — Астрахань на 124 процента, Чапаевск — Владимировка на 108 процентов и Сталинград — Черкесск на 101 процент. На госполосе Сталинград — Черкесск в пределах Сталинградской области работы по посадке защитных лесных насаждений закончены. На госполосе Гора Вишневая — Каспийское море в пределах Оренбургской области эти работы в основном будут закончены в 1962 году, а на госполосах Саратов — Астрахань в пределах Саратовской области, Чапаевск — Владимировка в пределах Куйбышевской области и Сталинград — Черкесск в пределах Ставропольского края — в 1963 году.

Ценную инициативу проявил коллектив лесоводов Куйбышевского управления лесного хозяйства и охраны леса. Здесь проведена большая работа по облесению земель, непригодных для сельскохозяйственного использования, и по берегам водохранилищ, созданных на местном стоке (особенно по Таловскому и Чилижскому водохранилищам). Ведутся подготовительные работы по облесению Кутулукского, Ветлянского и Черновского водохранилищ.

Коллегия Главлесхоза РСФСР разработала мероприятия, направленные на завершение в ближайшие годы работ по созданию государственных полос и насаждений вокруг водохранилищ.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПАСТБИЩНО- СЕНОКОСНОГО ХОЗЯЙСТВА

В 1960—1961 годах в процессе лесоустройства кафедрой лесоводства Брянского технологического института составлен проект организации сельскохозяйственных пользований в Волоколамском лесхозе Московской области. Проектирование распространялось на пастбищно-сенокосное хозяйство лесхоза.

В Волоколамском районе пользование травой на территории лесного фонда имеет широкое распространение. В этом отношении Волоколамский район является типичным лесным районом Московской области. Из 52 000 гектаров общей площади лесхоза для пастбы скота и сенокосения использовалась половина территории. Около 80 тысяч тонн зеленых кормов для животноводства в Волоколамском районе дает лесной фонд. 10 тысяч голов крупного рогатого скота свыше 100 дней в году пользуется лесными пастбищами. Себестоимость одной тонны сена в лесхозе 15 рублей (в новом масштабе цен).

Проектом предусмотрена организация десятилетних пастбищ около каждой животноводческой фермы в

основном на землях совхозов, колхозов и частично на участках лесного фонда, включая в первую очередь колхозные и совхозные, а затем и государственные леса.

При проектировании луго-пастбищного хозяйства предлагается метод ускоренного залужения сенокосов и пастбищ. Исключены трудоемкие работы по раскорчевке. Рекомендуются применение арборицидов, известкование, внесение минеральных удобрений. Подсев семян кормовых трав проводится после дискования дернины. Во многих случаях допускается подсев семян трав под легкую борону без предварительной обработки дернины. Затраты на улучшение сенокосов и пастбищ в сумме от 50 до 70 рублей на один гектар окупаются на второй год.

В проектировании сельскохозяйственных пользований в Волоколамском лесхозе приняли участие три дипломанта кафедры лесоводства — А. А. Гунеева, В. С. Маркина, А. И. Полякова. Дипломные проекты защищены в государственной экзаменационной комиссии и получили высокую оценку. А. А. Гунеева, дипломный проект которой получил отличную оценку, по ходатайству Московского областного лесного хозяйства и охраны леса направлена на работу в Волоколамский лесхоз.

Н. ОБОЗОВ

У ростовских друзей природы

Ростовское областное отделение Общества охраны природы проводит большие работы. Взяты под охрану тысячи гектаров лесонасаждений на полях, вдоль дорог, в зеленых поясах городов области, сады и виноградники. По инициативе местных организаций общества проводятся борьба с эрозией, укрепление песков и оврагов, облесение берегов рек и водоемов.

Члены общества посадили 430 тысяч деревьев и 699 тысяч кустарников, большое количество цветочных растений и газонов, провели обработку 4400 гектаров садов, лесных и зеленых насаждений. Взята под контроль установка газоочистных сооружений на 37 предприятиях, выбрасывающих в воздух вредные газы и пыль. Совместно с работниками санитарно-эпидемиологических станций контролируется 115 предприятий, спускающих в водоемы отработанные воды. Большие работы проводятся по охране полезных птиц и животных юными друзьями природы — школьниками.

Лучше других работают первичные организации, районные и городские отделения общества в Таганроге, Каменске, Азове, в Железнодорожном районе Ростова, а также в Заветинском, Веселовском, Таганрогском и других районах, где хорошо поставлена организаторская и пропагандистская работа.

По достигнутым показателям Ростовское областное отделение общества охраны природы во Всероссийском конкурсе «За ленинское отношение к природе» вторично заняло первое место и награждено переходящим Красным знаменем, дипломом первой степени и денежной премией.

А. РОМАНОВ

СОДЕРЖАНИЕ

Обсуждение проекта Программы Коммунистической партии Советского Союза	1
<i>Бовин А. Н.</i> Лесное хозяйство в преддверии XXII съезда КПСС	4

ЛЕСОВОДСТВО И ЛЕСОУСТРОЙСТВО

<i>Репневский В. В.</i> Обсеменение вырубок в сосняках Мурманской области	9
<i>Иванов Г. С.</i> Самосев дуба сидяцветного под пологом и на лесосеках в Кодрах	13
<i>Елизаров А. Ф.</i> Как повысить точность глазомерной таксации	19
<i>Головащенко В. П.</i> Возродить былую славу Корабельной дачи	22

ВОПРОСЫ ЛЕСОЭКСПЛУАТАЦИИ

<i>Кронит Я. Я.</i> Рубки ухода — источник дополнительных ресурсов древесины	25
<i>Изюмский П. П.</i> Использование отходов от рубок ухода	28
Совершенствовать технологию лесозаготовок	32

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

<i>Ивченко Н. И.</i> Взаимоотношения пород в насаждениях, созданных гнездовым посевом	36
<i>Кондратьев Н. В.</i> О степени изреживания при рубках ухода в гнездовых лесных полосах	42
<i>Иевь Шу-вень.</i> Обработка почвы под лесокультуры на приовражных крутосклонах	44
<i>Заборовский Е. П.</i> Когда начинать сбор шишек сосны и ели в таежной зоне	49
<i>Емолкина Т. Ф., Аносов В. Н.</i> Лучшие сроки сбора шишек сосны в Амурской области	54
<i>Петров С. А.</i> О возможности равных сборов шишек сосны в степных борах	56

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

<i>Викулов С. Ф.</i> К методике применения условных измерителей в лесохозяйственном производстве	57
--	----

МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

Лесному хозяйству — вертолетную технику	62
<i>Климов Г. Б.</i> Какими должны быть удлинители лемеха выкопчной скобы	70
<i>Еремин И. П.</i> Новый двухотвальный плуг на вырубках	74
<i>Корниенко П. П., Усанов А. В.</i> Улучшить конструкцию плуга ПЛП-135	76
<i>Якунин Д. Е., Матлаш В. С.</i> Выкопчный плуг новой конструкции	78
<i>Чернышев И. А.</i> Механизировать сбор порубочных остатков на концентрированных вырубках Урала	79

ДИСКУССИИ И ОБСУЖДЕНИЯ

<i>Анучин Н. П.</i> Ответ оппоненту	81
---	----

ОБМЕН ОПЫТОМ

<i>Цареградский Ю., Желтов Е.</i> Использование бензопил в лесхозе	83
<i>Попков В.</i> Там, где передвигались пески	86

НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ

<i>Бородин М. М.</i> Как рассчитывать нормы выработки на вывозке леса	89
ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ	91
ХРОНИКА	93

На первой странице обложки:
Вертолет Ми-4 на патрулировании лесов.

Редакционная коллегия:

А. И. МУХИН (главный редактор), *М. П. АЛБЯКОВ*, *А. В. АЛБЕНСКИЙ*,
А. И. БОВИН, *П. В. ВАСИЛЬЕВ*, *П. И. ДЕМЕНТЬЕВ*, *А. Б. ЖУКОВ*,
И. Н. ИЛЬШЕВИЧ, *Д. Т. КОВАЛИН*, *К. Б. ЛОСИЦКИЙ*, *М. Н. МАЛЫШКИН*,
А. Ф. МУКИН, *А. В. НЕНАРОКОМОВ* (зам. главного редактора), *В. Г. НЕСТЕРОВ*,
Б. М. ПЕРЕПЕЧИН, *М. А. ПОРЕЦКИЙ*, *П. А. СЕРГЕЕВ*, *Б. П. ТОЛЧЕЕВ*

Адрес редакции: Москва И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 747. Телефон К 2-94-74

ИЗДАТЕЛЬСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ЖУРНАЛОВ И ПЛАКАТОВ (СЕЛЬХОЗИЗДАТ)

Художественный редактор *И. Н. Ривина*

Т 10447	Подписано к печати 14/IX — 1961 г.	Тираж 36 265 экз.	Формат бумаги 84 × 108 ¹ / ₁₆
Бум. л. 3,0		Печ. л. 6,0 (9,84).	Заказ 469

Московская типография № 4, Управления полиграфической промышленности Мосгорсовнархоза.
Москва, улица Баумана, Гарднеровский пер., д. 1а.

ПОДПИСЫВАЙТЕСЬ

на сельскохозяйственные журналы
СЕЛЬХОЗИЗДАТА
на 1962 год

Наименование журнала	Количество номеров в год	Цена одного номера (руб. коп.)	Подписная плата на год (руб. коп.)
Агробиология	6	0—80	4—80
Вестник сельскохозяйственной науки	12	0—60	7—20
Гидротехника и мелиорация	12	0—40	4—80
Защита растений от вредителей и болезней	12	0—25	3—00
Земледелие	12	0—30	3—60
Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии (научный журнал)	6	1—50	9—00
Коневодство и конный спорт	12	0—20	2—40
Кролиководство и звероводство	12	0—25	3—00
Лесное хозяйство	12	0—30	3—60
Международный сельскохозяйственный журнал	6	0—40	2—40
Охота и охотничье хозяйство	12	0—30	3—60
Пчеловодство	12	0—30	3—60
Рыбоводство и рыболовство	6	0—30	1—80
Садоводство	12	0—25	3—00
Техника в сельском хозяйстве	12	0—20	2—40
Цветоводство	12	0—35	4—20
Экономика сельского хозяйства	12	0—30	3—60

Подписка принимается без ограничения всеми конторами и отделениями связи, отделами «Союзпечать», почталыонами и общественными распространителями печати в колхозах и совхозах, учреждениях и учебных заведениях.

Сельхозиздат



Вишня
войлочная



Рябина промежуточная,
или скандинавская



Арония черноплодная



Черемуха обыкновенная



Лещина
обыкновенная



Калина
обыкновенная



Жимолость
съедобная

Читайте в номере ста-
тью Б. В. Гроздова
«ЦЕННЫЕ ПИЩЕВЫЕ
РАСТЕНИЯ»

Цена 30 коп.

Открыта подписка

на ЛЕСНЫЕ ЖУРНАЛЫ на 1962 год:

„ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО“—ежемесячный производственный и научно-технический журнал, является наиболее распространенным и доступным изданием. Он необходим всем специалистам лесного хозяйства и лесной промышленности, лесхозов и леспромхозов, научным работникам и студентам вузов и техникумов, лесоведам колхозов, совхозов, работникам защитного лесоразведения.

Подписная цена на год—3 рубля 60 коп.

„МАСТЕР ЛЕСА“—ежемесячный журнал. Рассчитан на рабочих ведущих профессий, десятников, бригадиров, мастеров, инженерно-технических работников, профсоюзный и хозяйственный актив предприятий лесной промышленности и лесного хозяйства.

Журнал пропагандирует достижения рационализаторов и изобретателей, знакомит с новейшей техникой и технологией, рассказывает о новых машинах и механизмах, новых материалах, а также о новинках зарубежной техники.

Подписная цена на год 3 рубля 60 коп.

„ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“—ежемесячный научно-технический и производственно-экономический журнал. Рассчитан на инженеров, техников, мастеров, лесничих, всех квалифицированных работников, занятых в леспромхозах, лесхозах, на предприятиях, в учреждениях и организациях лесной промышленности и лесного хозяйства.

Журнал широко освещает вопросы комплексного освоения и рационального использования лесных ресурсов, а также комплексного выполнения лесовосстановительных, лесозаготовительных и лесохозяйственных работ. Особое внимание уделяется механизации этих работ.

Подписная цена на год 4 рубля 80 коп.

„ЛЕСНОЙ ЖУРНАЛ“ публикует научные статьи по всем отраслям лесного дела. Предназначается для научных работников, аспирантов, инженеров лесного хозяйства и лесной промышленности, преподавателей вузов и техникумов, студентов старших курсов лесотехнических и лесохозяйственных институтов.

Выходит 6 раз в год.

Подписная цена на год 6 рублей.

Подписку на журналы принимают без ограничения все отделения и конторы связи, а также общественные распространители печати по месту работы.



Лесное
ХОЗЯЙСТВО



Мастер леса



ЛЕСНАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
МОСКВА



МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫСЛЕННОСТИ И СРЕДСТВ
ОБЩЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ СССР
ИЗВЕСТИЯ
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕ
ЛЕСНОЙ
ЖУРНАЛ
1961
год