

ЛЕСНОЕ



1964

4

ХОЗЯЙСТВО



по охране лесов от пожаров

В январе в г. Пушкино (Московская область) состоялось совещание, на котором были обсуждены вопросы охраны лесов от пожаров.

НА НАШИХ СНИМКАХ:

В зале заседания.
Президиум совещания.

В перерывах между заседаниями.

Старший летчик-наблюдатель В. Ф. Дорожюк (Сахалинская область) и начальник базы авиационной охраны лесов (Забайкальская область) Е. А. Фетисов.

Инженер по охране и защите леса Гороховецкого лесхоза (Горьковская область) К. Г. Антонов, начальник отдела охраны и защиты леса управления лесного хозяйства (Алтайский край) В. Н. Казунин и главный летчик-наблюдатель (Иркутская область) тов. Сиземин.

Участники совещания знакомятся с экспонатами выставки, устроенной в зале.



ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

4

ГОД ИЗДАНИЯ СЕМНАДЦАТЫЙ

АПРЕЛЬ 1964

СОДЕРЖАНИЕ

Мелехов И. С. Состояние охраны лесов от пожаров и пути ее улучшения	2
Курносоев Е. Т. Первоочередные задачи охраны лесов от пожаров в РСФСР	5
Все силы — на борьбу с лесными пожарами	11

ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

Молчанов А. А. Влияние минеральных удобрений на рост дуба	17
Туркин А. С., Набатов Н. М. Постепенные рубки в березняках	21
Росинский В. И. Вечнозеленый дуб	24
Прокопенко П. М., Доценко А. П. Разумно использовать природные богатства горнолесного Крыма	25
Зыряев А. Г. Соотношение между массой хвои и текущим приростом у лиственницы сибирской	28

ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

Вагин А. В., Харин О. А. О таксационных показателях подроста	30
Моисеенко Ф. П. Ход роста и товарность семенных дубовых насаждений	34

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Преображенский А. В. Искусственное возобновление ценных пород крупномерными саженцами без подготовки почвы и ухода за ней	39
Леоженский Г. Л. Культуры ели на концентрированных вырубках	43
Садовничий Ф. П. Эффективность культур сосны в зависимости от ширины междурядий	45
Адильбеков Р. А. Допустимые отклонения глубины заделки семян	46

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

Терехов Ф. И. Научно-исследовательские работы ЛенНИИЛХа по борьбе с лесными пожарами	48
Курбатский Н. П. Больше внимания охране лесов Сибири от пожаров	51
Чаркина А. П. Противопожарные полосы из люпина многолетнего	54
Прогноз массового размножения вредных насекомых на 1964 год	58

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Шкатов В. К. Новые лесные таксы и нерешенные проблемы попенной платы	62
Бартов В. Ф. Пути улучшения учета и распределения дифференциального дохода в лесном хозяйстве	66

МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

Мясоедов Н. М. Пожарно-наблюдательные вышки с безмоторным лифтом	71
Шевлов И. И. Ранцевый опрыскиватель РОВ	74
Пикалкин В. М., Никольский Е. П. Дирижабли в лесу	75

ОБМЕН ОПЫТОМ

Швцов В. И., Урываев А. И. и др. Экономичный способ создания лесных культур	77
Косиченко В. Е. Органо-минеральная подкормка сеянцев сосны в питомнике	79

ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ	81
КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ	84

ЗА РУБЕЖОМ

Бочкарев М. М. 15 дней по лесам Финляндии	87
ХРОНИКА	95

На первой странице обложки: Около реки Выг возник лесной пожар. Но он уже замечен людьми. На тушение его прибыли парашютисты-пожарные. На нашем снимке вы видите, как один из них приземляется к месту пожара (Карельская АССР, Сегежский район).

Фото К. М. Малыг.

На третьей странице обложки: Общественный инспектор В. Хлопков.

Фото В. Ардабьева.

(Из снимков, присланных на фотоконкурс «Охрана природы — дело всего народа»)

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

СОСТОЯНИЕ ОХРАНЫ ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ И ПУТИ ЕЕ УЛУЧШЕНИЯ

УДК 634.0.43

И. С. Мелехов, академик ВАСХНИЛ, зам. председателя
Государственного комитета по лесной, целлюлозно-бумаж-
ной, деревообрабатывающей промышленности и лесному
хозяйству при Госплане СССР

Наше народное хозяйство ежегодно несет огромные потери из-за лесных пожаров. В отдельные годы (из последних 5 лет) они возникали на площадях, которые по размерам намного превосходили площади новых посадок. Хотя в 1963 г. горимость лесов была меньше, чем в 1962 г., однако в некоторых лесных районах положение с охраной лесов оставалось тревожным.

Наглядным показателем состояния дела борьбы с лесными пожарами в том или ином районе может служить средняя величина площади, на которой распространился один пожар. Средняя площадь одного лесного пожара в 1963 году составила по Киргизской ССР 20, Казахской ССР 14, Таджикской ССР 14, Эстонской ССР 14, Латвийской ССР 8,1, Туркменской ССР 5, Украинской ССР 4,6, Белорусской ССР 2,3, Литовской ССР 1,2 га. Особенно неблагоприятно обстояло дело с охраной лесов от пожаров в 1963 г. на Дальнем Востоке, в Сибири, на Урале и Европейском Севере. Средняя площадь одного пожара достигала в Хабаровском крае 219 га, Амурской области 51, Иркутской области 48,6, Тюменской области 38,7, Новосибирской области 19, Красноярском крае 17, Коми АССР 11,2, Архангельской области 7,8, Карельской АССР 4,6 га. В западных и центральных областях РСФСР уровень охраны лесов от пожаров выше: здесь при относительно большом числе пожаров средняя площадь одного пожара незначительная. Так, в лесах Московской области пожаров в 1963 г. было почти столько же, сколько и в Карелии, но размер средней площади одного пожара составил 0,4 га, или в 11 раз меньше, чем в Карелии. В Смоленской области пожары возникали редко, средняя пло-

щадь одного пожара 1,5 га. Вследствие улучшения охраны лесов сильно снизилась горимость в сухих ленточных борах Западной Сибири. Это большое достижение: еще недавно здесь пожары были постоянным явлением. На Украине 90% всех пожаров возникает в Полесье, поэтому в лесах Полесья нужно уделить больше внимания противопожарным мероприятиям.

Сравнительно благоприятно положение в Литовской ССР (средняя площадь пожара 1,2 га). Однако в целом по Прибалтийским республикам еще рано говорить о полном благополучии. Возьмем Латвийскую ССР. В 1963 г. здесь было 1489 пожаров, охвативших 12 тыс. га лесов, что для лесного хозяйства этой республики составляет заметную величину.

Общая тенденция горимости лесов в нашей стране идет на снижение, но пока еще медленно, хотя за последнее 5-летие получены заметные сдвиги. Так, если принять среднюю площадь одного пожара в лесах РСФСР в 1947—1951 гг. за 100%, то в 1952—1956 гг. она составила 98%, а в 1957—1961 гг. 54%. Но это не должно успокаивать, тем более что 1962 г. дал скачок вверх.

Как видно из приведенных данных, наибольшей горимостью отличаются леса в таежных районах, в зоне деятельности совнархозов, где не принимали необходимых противопожарных мер при весенне-летних лесозаготовках и при очистке лесосек, недооценивали значения и необходимость организации охраны лесов от пожаров. Вместе с тем в распоряжении лесопромышленных предприятий совнархозов имеется современная техника, которая может и должна быть использована для охраны лесов от пожаров.

В настоящее время большое внимание уделяется созданию постоянно действующих предприятий, в том числе крупных лесопромышленных комплексов. Это очень важные вопросы большого народнохозяйственного значения. Однако, не решив проблемы охраны лесов от пожаров, трудно говорить о непрерывно действующих лесных предприятиях. Так, в Тюменской области в иные годы лесов сгорает в полтора раза больше, чем их вырубается. В этой области огромные лесные пожары возникают в сухих сосняках. У железной дороги Ивдель—Обь тушат их пока строители. В удаленных же малонаселенных районах пожары хотя и обнаруживаются с помощью авиации, но их никто не тушит, и в результате огонь охватывает огромные территории леса. Мы ждем от работников совхозов практических предложений и мер по улучшению постановки дела борьбы с лесными пожарами в зоне их деятельности.

За последние годы в отдаленных таежных районах пожары возникали часто по вине различных изыскательских экспедиций. Государственный геологический комитет и другие ведомства, в ведении которых находятся многочисленные экспедиции, должны принять необходимые меры.

Все сказанное свидетельствует о необходимости усиления внимания к проблеме борьбы с лесными пожарами, которую среди лесохозяйственных проблем правильно считают проблемой № 1. Сохранение лесов от пожаров—это один из важных путей повышения продуктивности лесов.

Высокой горимостью с давних времен характеризуются хвойные леса не только в нашей стране, но и в других странах северного полушария. Однако в скандинавских странах, особенно в Швеции, где леса отличались в прошлые годы высокой горимостью, лесные пожары в настоящее время стали редкостью. Хотя проблема борьбы с лесными пожарами в США и Канаде еще далеко не решена, все же разрабатываемые там мероприятия уже дают ощутимые положительные результаты.

Огромное значение в борьбе с лесными пожарами имеет система профилактических мероприятий. При этом нельзя пренебрегать и так называемыми мелочами, особенно в популяризации мер охраны леса. Целесообразно было бы разработать эмблему борьбы с лесными пожарами, наглядно и повседневно напоминающую о необходимости охраны лесов от пожаров. В США, например, такой эмблемой является изоб-

ражение медведя. Нужно быть всегда подготовленными в организационно-техническом отношении и к непосредственной борьбе с лесными пожарами. Надо уметь своевременно ликвидировать отрицательные последствия лесных пожаров. Исходя из разной горимости лесов в различных районах, из различий в сроках наступления и продолжительности пожароопасных периодов, степени освоенности лесов, должно быть проведено районирование противопожарных мероприятий как в стране в целом, так и по отдельным районам. Необходимо использовать на практике географические лесопожарные пояса, а также шкалы пожарной опасности в разных по характеру лесах. До недавнего времени у нас недооценивалась опасность возникновения пожаров на сплошных вырубках, в то время как в ряде районов более половины всех лесных пожаров начинается именно на лесосеках сплошной рубки.

В районах интенсивного лесного хозяйства дальнейшее развитие должны получить наземные методы охраны лесов от пожаров. Преимуществом применения они имеют и в районах развитых лесозаготовок. В неосвоенных и мало освоенных лесах главным направлением должно быть всемерное развитие авиационных средств.

Необходимо разработать законченную, продуманную систему, охватывающую весь комплекс мероприятий и предусматривающую ведущие, основные задачи и пути их решения в соответствии с конкретными особенностями места и времени. Серьезное внимание этой проблеме должны уделить наши научные, проектные и производственные организации с учетом современных достижений техники.

Роль науки в сокращении пожарной опасности в лесах становится все более значительной, недооценивать этот фактор в разработке научно обоснованной системы мероприятий по охране лесов от пожаров и борьбе с ними нельзя.

Надо сказать, что научные основы борьбы с лесными пожарами впервые начали разрабатываться в нашей стране. К сожалению, не все добытое наукой своевременно внедрялось у нас в практику. В этом виноваты и работники науки, и работники производства.

Мы медленно переходим к испытанию новых средств тушения на настоящих лесных пожарах, подчас слишком долго затягиваем эксперименты на искусственных объектах.

Говоря о науке, здесь надо иметь в виду прежде всего две стороны: необходимо использовать имеющийся научный задел, шире внедрять в производство достижения науки; активизировать дальнейшую научную разработку лесопожарных вопросов, повышать эффективность научных исследований.

За последнюю четверть века наука и практика борьбы с лесными пожарами имеют большие достижения. Получила развитие лесная пирология — наука о природе лесных пожаров и вызываемых ими многообразных изменений в лесу, разрабатывающая методы борьбы с лесными пожарами, с их отрицательными последствиями, а также определяющая пути и возможности использования положительной роли огня в лесном хозяйстве. Лесная пирология пользуется современными достижениями физики, химии, электроники, математики и других наук.

До недавнего времени научный и технический прогресс (например, использование авиации) больше всего проявлялся в охране лесов от пожаров в профилактике. Надо и в дальнейшем не ослаблять внимания к этой стороне. Перспективно, в частности, использование телевизионных методов обнаружения лесных пожаров, метеорологических спутников, запускаемых в высокие слои атмосферы и в космос.

Теперь роль науки и современных технических средств возрастает не только в профилактических мероприятиях, но и при непосредственной борьбе с лесными пожарами. Особенно важно повысить роль авиации в этой борьбе. Наглядные тому примеры — возможность использования гидросамолетов для тушения пожаров водой, а также комплексного применения вертолетов. Из наземных средств возрастает значение взрывного метода, применение смачивателей и т. д. Мы не можем, например, не упомянуть о таком эффективном средстве, как сульфанол НП-1. Вопросы использования химии в лесном хозяйстве и в том числе в борьбе с лесными пожарами выдвигаются самой жизнью.

Мы должны шире популяризировать, использовать и развивать отечественный опыт. Одновременно необходимо внимательно следить за зарубежными достижениями, изучать и шире использовать зарубежный опыт. За последние 10—15 лет научная разработка вопросов борьбы с лесными пожарами заметно продвинулась в

США, Канаде, Японии и в некоторых других странах.

Иногда можно слышать, что есть категории пожаров, которые предугадать нельзя, с которыми своевременно и эффективно бороться невозможно. Это прежде всего пожары, возникающие от молнии. Однако, как показал опыт в Скалистых горах (США), с помощью передвижных радарных установок удалось создать карту передвижения гроз и благодаря этому принять ряд своевременных действенных мер.

В этих же районах проводятся опыты по ослаблению силы электрических зарядов молний. Вопрос борьбы с лесными пожарами, происходящими от молнии, представляет интерес и для некоторых районов нашей страны.

В США в последние годы создана система наблюдения, донесения и борьбы с лесными пожарами с использованием пожарных вышек (например, в штате Луизиана, где преобладают сосновые леса, имеется 108 вышек), самолетов по патрулированию и боеспособных команд по тушению, оснащенных средствами современной техники. Предпринимаются попытки организации новых передвижных метеостанций на автомашинах, оснащенных радиостанциями, а также радиолокационных станций для наблюдений над выпадением осадков в радиусе примерно 300 км. В 1963 г. испытывалась устанавливаемая на самолете аппаратура для обнаружения лесных пожаров путем улавливания инфракрасных лучей.

Внимание ученых США и Канады за последнее время привлекает возможность использования искусственных спутников Земли для обнаружения лесных пожаров. При этом в качестве наиболее приемлемого для указанных целей называют искусственный спутник Нимбус, ориентация которого позволяет обеспечить постоянное направление камер к Земле.

Имеется ряд других предложений. Все они должны быть изучены нашими специалистами с учетом того, какие из них приемлемы и могут быть использованы в практике в ближайшие годы. Наши научные институты, например ЛенНИИЛХ, за последние годы создали ряд машин и механизмов по борьбе с лесными пожарами, заслуживающих внимания (см. статью Ф. И. Терехова в этом номере журнала). Особенно важно расширить возможности применения водного тушения, а также смачивателей. Широко известны достижения в применении

и развитии парашютизма в борьбе с лесными пожарами в СССР.

Однако для полного решения проблемы борьбы с лесными пожарами в нашей стране нельзя ограничиваться имеющимися результатами.

Необходимо повысить ответственность и проектных организаций: проектирование новых лесозаготовительных предприятий должно включать и разработку планов их противопожарного устройства. Серьезные задачи здесь возлагаются на лесостроителей.

Назрела необходимость ускоренного технического прогресса борьбы с лесными пожарами. В этом отношении нам предстоит сосредоточить исследования в области изучения лесных пожаров и разработки противопожарных мероприятий в отдельных научно-исследовательских институтах, в первую очередь в Ленинградском институте лесного хозяйства, в Институте леса и древесины Сибирского отделения АН СССР, в Дальневосточном институте лесного хозяйства и некоторых других. При разработке специализации научных учреждений этот вопрос надо очень серьезно продумать.

Гослескомитет придает большое значение улучшению материально-технической базы научно-исследовательских работ по пожарной тематике. В ближайшие годы необходимо создать крупную, специализированную

лабораторию (типа института), оборудованную по последнему слову техники, включая аэродинамические установки, электронно-вычислительные устройства, химические средства, испытательные стенды и т. д. Следовало бы продумать вопрос об участии в финансировании этих мероприятий совхозов и управлений лесного хозяйства.

Необходимо усилить популяризацию дела охраны лесов от пожаров. Мы еще мало используем такие могучие средства пропаганды, как печать, кино, радио, телевидение.

Для успешной борьбы с лесными пожарами надо иметь квалифицированные кадры. Уместно поставить вопрос о расширении в наших лесных учебных заведениях (средних и высших), на различного рода курсах и в школах подготовки специалистов по вопросам борьбы с лесными пожарами.

Надо организовать семинары по подготовке к борьбе с лесными пожарами и охране лесов в передовых лесхозах и леспромхозах. Наконец, нельзя не упомянуть о необходимости усиления подготовки научных кадров через аспирантуру по лесной пирологии.

Проблема борьбы с лесными пожарами — серьезная и ответственная. Ее надо решать радикально, с учетом научных и технических достижений и требований экономики.

ПЕРВООЧЕРЕДНЫЕ ЗАДАЧИ ОХРАНЫ ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ В РСФСР

Е. Т. Курносов, зам. начальника Главлесхоза РСФСР

За последние годы в результате значительного улучшения оснащенности техникой леспромхозов и лесхозов, расширения авиационной охраны лесов, повышения оперативности в обнаружении и тушении лесных пожаров горимость лесов в Российской Федерации несколько снизилась. Среднегодовая площадь, пройденная лесными пожарами, в последние годы сократилась по сравнению с началом прошлого десятилетия почти в два раза. За это время более чем в два раза снизилась также и средняя площадь одного пожара.

Подводя итоги работы по охране лесов от пожаров в Российской Федерации за 1963 г., следует сказать, что в этом году при росте (по сравнению с 1962 г.) числа лесных пожаров на 46% площадь лесов, пройденная пожарами, уменьшилась на 35%, что свидетельствует об улучшении организации и повышении оперативности в тушении лесных пожаров.

Особенно большую роль в снижении горимости лесов сыграло применение авиации для обнаружения и тушения лесных пожаров. В настоящее время авиационная

охрана лесов уже представляет собой самостоятельную специализированную службу, играющую главную роль в борьбе с лесными пожарами в отдаленных многолесных районах. Если в 1947 г. с помощью авиации было потушено всего лишь 130 пожаров, то в 1962 г. 5372, а в 1963 г. 7900. Об эффективности авиационной охраны лесов особенно наглядно можно судить по результатам ее работы в Якутской АССР, характеризовавшейся в прошлом крайне высокой горимостью лесов. В 1963 г., несмотря на более неблагоприятную здесь погоду, чем в 1947 г., площадь, охваченная пожарами, при почти таком же количестве случаев их возникновения сократилась в шесть раз. С помощью авиационных сил и средств в 1963 г. в Якутской АССР было потушено 340 лесных пожаров, или около 60% их общего количества, причем пожары тушились авиационными силами в первую очередь в районах наиболее отдаленных и труднодоступных для наземных сил. Некоторые оперативные отделения баз авиационной охраны лесов добились особенно хороших результатов.

Площадь лесов, охраняемых авиацией, и количество используемых летательных аппаратов постоянно возрастают. В 1963 г. авиационная охрана лесов РСФСР осуществлялась на площади 590 млн. га.

Особое внимание уделяется Главлесхозом РСФСР созданию в базах авиационной охраны лесов парашютно-пожарных и авиационных команд. Они быстро доставлялись на самолетах и вертолетах к местам пожаров и тушили пожары в начале их возникновения. Средняя площадь пожара, потушенного парашютистами в 1963 г., составила 3,8 га, а авиационными командами 8,5 га.

В районах интенсивного ведения лесного хозяйства и промышленных лесозаготовок в борьбе с лесными пожарами возросло значение организуемых в последнее время пожарно-химических станций. К началу пожароопасного сезона 1963 г. в лесхозах и леспромхозах Российской Федерации имелось 719 таких станций. Там, где у них уже накоплен значительный опыт работы, они успешно ведут борьбу с пожарами. В ленточных борах Алтайского края, где в конце 40-х — начале 50-х годов в каждом лесничестве были организованы пожарно-химические станции и создана сеть пожарных наблюдательных вышек, оборудованных средствами связи, горимость лесов резко снизилась. Если в 1945—

1949 гг. в ленточных борах в среднем ежегодно повреждалось пожарами 10900 га леса, то за последние четыре года — всего лишь 65 га. Средняя площадь одного пожара уменьшилась с 43 до 0,7 га.

Однако достигнутые результаты еще совершенно недостаточны и положение с охраной лесов от пожаров продолжает оставаться неудовлетворительным. Нельзя мириться с тем, что во многих многолесных районах, где ведение лесного хозяйства возложено на совнархозы, в отдельные засушливые годы пожарами уничтожаются и повреждаются сотни тысяч гектаров леса, и в каждый такой год в той или иной области, крае, автономной республике, а иногда одновременно в нескольких областях, краях и АССР лесные пожары принимают массовый характер и для борьбы с ними приходится привлекать население и рабочих предприятий. Нередко в связи с этим некоторые леспромхозы вынуждены временно прекращать работы по лесозаготовкам. В последнее время ослабили внимание к делу охраны лесов от пожаров работники лесной промышленности и лесного хозяйства в Хабаровском крае, Иркутской, Тюменской и Сахалинской областях, где из-за этого горимость лесов возросла.

Одной из важнейших задач работников леса является проведение мероприятий, направленных на устранение причин возникновения пожаров. За последние пять лет 43% пожаров (из выявленных) возникло в результате нарушений правил пожарной безопасности геологическими, нефтеразведочными, геодезическими, лесоустроительными и другими экспедициями, партиями и отрядами, работавшими в лесных районах; 19% пожаров возникло в местах лесозаготовок по вине самих лесозаготовительных предприятий; 15% — от искр паровозов, 13% — в результате неорганизованного проведения колхозами и совхозами сельскохозяйственных палов. Много еще пожаров в лесу возникает от неосторожного обращения с огнем охотников, рыбаков, туристов и местного населения.

Вместе с тем лесхозы и леспромхозы не ведут систематического контроля за соблюдением работающими в лесах организациями и предприятиями, а также населением, правил пожарной безопасности, не принимают достаточных мер к выявлению причин возникновения лесных пожаров и не привлекают виновников лесных пожа-

ров к строгой ответственности. Более того, леспромхозы из-за недисциплинированности и безответственного отношения отдельных должностных лиц во многих случаях сами являются виновниками возникновения лесных пожаров. Так, по вине самих лесозаготовительных предприятий в Бурятской АССР в 1963 г. из 738 лесных пожаров 453 возникло в местах лесозаготовок, в Пермской области — 158, Вологодской — 97, Архангельской — 93 лесных пожара.

До настоящего времени продолжает оставаться неблагоприятным положение с очисткой лесосек. В лесах, где лесное хозяйство ведется совнархозами, площади захламленных лесосек увеличиваются из года в год. В 1963 г. таких лесосек было 403 тыс. га — в два с половиной раза больше, чем в 1959 г. Особенно неудовлетворительное положение с очисткой мест рубок создалось в Восточно-Сибирском совнархозе, где захламленные лесосеки в 1963 г. занимали 122 тыс. га (в том числе только в Иркутской области 78 тыс. га). В Западно-Уральском совнархозе насчитывалось 47 тыс. га таких лесосек, Средне-Уральском — 33 тыс. га. Захламленные вырубки в значительной мере усиливают пожарную опасность в лесу, создавая условия, благоприятные для распространения пожаров, и затрудняя их тушение.

Большинство лесозаготовительных предприятий не ведут очистки лесосек одновременно с заготовкой леса. Это приводит к тому, что после осенней и зимней рубки к началу пожароопасного сезона накапливаются большие площади захламленных лесосек. В ряде случаев леспромхозы для подготовки лесосек к освидетельствованию и сдаче сжигают сплошным палом порубочные остатки весной, как раз тогда, когда наступает пожароопасный период, при этом полностью уничтожается подрост на лесосеках и огонь часто уходит за их пределы. Сжигание порубочных остатков на лесосеках в пожароопасный период является основной причиной лесных пожаров в местах лесозаготовок.

Такое отношение к соблюдению требований правил пожарной безопасности в лесах недопустимо. Совнархозам и подведомственным им лесозаготовительным трестам и комбинатам необходимо принять самые серьезные меры к наведению должного порядка в работе леспромхозов и лесхозов по охране лесов от пожаров. Надо повысить требовательность к руководителям этих предприятий по обеспечению соблюде-

ния ими правил пожарной безопасности на местах лесозаготовительных работ, создать условия материальной заинтересованности в выполнении мероприятий по охране лесов от пожаров. Кроме того, необходимо усилить контроль за соблюдением правил пожарной безопасности в лесах колхозами, совхозами, работающими в лесах изыскательскими, геодезическими и другими экспедициями, партиями и отрядами, а также населением.

Применение новых прогрессивных методов лесосечных работ — таких, как метод Г. Денисова, узких лент, разработанный в Удмуртии, а также широкое использование сучкоподборщиков и других механизмов, позволит улучшить очистку лесосек и проводить эту работу одновременно с заготовкой леса. Особого внимания заслуживает опыт работы Тереньгульского леспромхоза (Ульяновская область) по организации работ мастерских участков. Здесь рубка леса сочетается с очисткой лесосек и лесовосстановлением.

Много пожаров возникает от сельскохозяйственных палов из-за того, что проводят их неорганизованно. В Якутской АССР, где были утверждены в 1961 г. правила проведения сельскохозяйственных палов, соблюдение их не замедлило сказаться на сокращении числа пожаров по этой причине. Если в 1960 г. из-за сельскохозяйственных палов в Якутии возникало 33% пожаров, то в 1962 г. только 12%.

Главной задачей в деле улучшения охраны лесов от пожаров в районах интенсивного лесного хозяйства и промышленных лесозаготовок является строительство в лесхозах и леспромхозах средств обнаружения и тушения пожаров, а также связи.

Однако в этом направлении не принимаются достаточных мер. В послевоенный период пожарные наблюдательные вышки почти не строились. В настоящее время в лесах Российской Федерации имеется всего лишь около 700 вышек, а требуется в этих районах около 10 тыс. вышек.

Количество имеющихся в лесхозах и леспромхозах пожарно-химических станций также еще недостаточно. Многие созданные станции еще не оборудованы, а выделяемые на организацию и содержание их денежные средства в ряде случаев идут не по назначению. Так, в 1963 г. в предприятиях Коми совнархоза на средства, предназначенные для пожарно-химических станций, приобретались велосипеды, палатки, подвесные моторы. В Иркутской облас-

от пожаров большое значение имеет изыскание возможности использования самолетов и вертолетов при непосредственном тушении лесных пожаров с воздуха такими химическими веществами, которые бы обладали во много раз большей огнегасящей способностью в сравнении с применяемыми в настоящее время.

Таким образом перед лесохозяйственной наукой стоят важные задачи по разработке высокоэффективных средств и методов борьбы с лесными пожарами. В первую очередь необходимо идти в направлении разработки легких и вместе с тем высокопроизводительных машин и орудий, которые тушили бы пожары в самых разнообразных условиях лесной обстановки и могли быть транспортированы к местам пожаров на вертолетах и самолетах. Не менее необходимы новые высокоэффективные химикаты, а также средства и методы тушения лесных пожаров непосредственно с самолетов и вертолетов.

В связи с возросшими требованиями к лесохозяйственной науке в области охраны лесов от пожаров необходимо создать в ближайшее время специализированный научно-исследовательский институт, оснащенный соответствующими лабораториями и экспериментальной базой, позволяющи-

ми широко и разносторонне проводить научно-исследовательские работы, а также укрепить отделы и лаборатории по борьбе с лесными пожарами в существующих научно-исследовательских институтах лесного хозяйства и принять меры к подготовке специальных научных кадров. Для быстрого оснащения лесного хозяйства противопожарной техникой необходимо, чтобы не менее двух машиностроительных заводов специализировались на производстве противопожарных машин и орудий.

Советам народного хозяйства, на которые возложена охрана лесов от пожаров, управлениям лесного хозяйства и охраны леса, базам авиационной охраны лесов Главлесхоза РСФСР, лесхозам и леспромпхозам надо уже в текущем году обеспечить своевременное проведение всех предупредительных противопожарных мероприятий. Надо добиться, чтобы уже в 1964 г. сократить горимость лесов РСФСР не менее чем в два раза по сравнению с 1963 г. Осуществление всех мероприятий по охране лесов и снижение их горимости — важная государственная задача, на решение которой должно быть мобилизовано внимание всех работников лесного хозяйства и лесной промышленности.



ВСЕ СИЛЫ — НА БОРЬБУ С ЛЕСНЫМИ ПОЖАРАМИ

С совещания по повышению эффективности мероприятий по борьбе с лесными пожарами

Пожары ежегодно наносят огромный ущерб лесному хозяйству. Неудивительно поэтому, что на борьбу с ними направлены усилия многих работников леса, ведется научно-исследовательская работа, на службу борьбы с лесными пожарами поставлена авиация. Этой большой проблеме было посвящено Всесоюзное совещание, созданное в январе 1964 г. Государственным комитетом по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству при Госплане СССР, Главным управлением лесного хозяйства и охраны леса при Совете Министров РСФСР и Центральным правлением НТО лесной промышленности и лесного хозяйства. Такое широкое представительное совещание проведено впервые в истории охраны лесов от пожаров и борьбы с ними в нашей стране. Чтобы поделиться опытом своей работы, выявить имеющиеся недостатки в этом деле и повысить в дальнейшем эффективность мероприятий по охране лесов от пожаров, из разных краев и областей Российской Федерации и из других союзных республик на совещание в г. Пушкино (Московская область) собрались работники управлений лесного хозяйства, баз авиационной охраны лесов, научные работники лесных институтов, представители гидрометеорологической службы, Гражданского воздушного флота, Выставки достижений народного хозяйства, республиканских органов лесного хозяйства (Белоруссии, Украины, Казахстана, Киргизии, Эстонии, Армении), НТО лесной промышленности и лесного хозяйства. В совещании приняло участие более 300 человек.

Выступившие на совещании всесторонне осветили состояние дела охраны лесов от пожаров, высказали свои критические замечания, внесли ценные предложения, направленные на ее улучшение.

Открывая совещание, зам. председателя Государственного комитета по лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству при Госплане СССР акад. ВАСХНИЛ **И. С. Мелехов** подчеркнул, что проблема охраны лесов от пожаров, борьба с ними остается до сих пор одной из первостепенных в лесном хозяйстве. Работников лесного хозяйства не должно успокаивать то, что в прошлом году горимость лесов несколько снизилась. В некоторых лесных районах она продолжает еще быть высокой. Надо усилить всех работников леса, научно-исследовательских учреждений направить на эффективную борьбу с лесными пожарами. Необходима дальнейшая разработка вопросов лесной пирологии. Охрана лесов от пожаров и борьба с ними охватывает большой комплекс вопросов.

Затем с докладом «Организация и пути улучшения охраны лесов РСФСР от пожаров» выступил зам. начальника Главлесхоза РСФСР **Е. Т. Курносов**. За последнее время, — сказал он, — увеличены бюджетные ассигнования на проведение предупредительных противопожарных мероприятий, многие ра-

боты по борьбе с лесными пожарами механизированы, повысилась роль авиации, ставшей наиболее эффективной силой в борьбе с лесными пожарами в многолесных малонаселенных районах. Однако во многих местах пожары повреждают и уничтожают леса еще на больших площадях, некоторые совхозы, на которые возложено ведение лесного хозяйства, а также базы авиационной охраны лесов Главлесхоза РСФСР не обеспечивают успешной борьбы с лесными пожарами, особенно в Сибири и на Дальнем Востоке. Особое внимание уделит оратор вопросам предупреждения и анализу причин возникновения лесных пожаров.

Леса в Сибири занимают громадные пространства, и лесные пожары здесь нередкое явление, особенно в Иркутской области, Красноярском крае и Якутской АССР. Причины возникновения их, особенности и недостатки охраны лесов от пожаров в Сибири, пути их устранения — все эти вопросы были освещены в докладе зав. лабораторией пирологии Института леса и древесины АН СССР **Н. П. Курбатского** «Актуальные вопросы противопожарной охраны лесов Сибири и их решение».

Уже несколько лет работают научные работники ЛенНИИЛХа над изысканием различных способов, средств тушения лесных пожаров, конструированием машин, механизмов, применяемых в охране лесов, над разработкой теоретических проблем охраны лесов от пожаров. Директор ЛенНИИЛХа **Ф. И. Терехов** рассказал участникам совещания, что создано ЛенНИИЛХом в этой области, в каком направлении будет идти дальнейшая научно-исследовательская работа по созданию новых способов и средств борьбы с лесными пожарами.

(Выступления **И. С. Мелехова**, **Е. Т. Курносова**, **Н. П. Курбатского** и **Ф. И. Терехова** публикуются в этом номере в более полном изложении).

Зав. отделом охраны леса ДальНИИЛХа **А. М. Стародумов** в своем выступлении остановился на особенностях борьбы с лесными пожарами в лесах Дальнего Востока. На службе охраны лесов от пожаров на Дальнем Востоке авиация находится с 1937 г. Самолеты обслуживают с каждым годом все большие площади лесов. Парашютисты-пожарные доставляются на самолетах и вертолетах к местам пожаров для их тушения. Широко внедряются в практику работы баз авиационной охраны лесов взрывной метод локализации пожаров. Однако в работе баз авиационной охраны лесов, указывает тов. Стародумов, имеются серьезные недостатки: нерационально распределяются их силы и средства, часто самолеты и вертолеты из-за различных причин простаивают. Не всегда правильно используют парашютистов, плохо координируются действия авиации с действиями наземной лесной охраны. В настоящее время для тушения пожаров следует организовать постоянные пожарные команды рабочих, которые должны проходить обучение и иметь

опыт в борьбе с пожарами. Работа таких команд будет намного эффективней работы временных команд. Хорошо было бы, чтобы технике и тактике тушения пожаров обучались также и инженерно-технические работники лесхозов и леспромхозов.

Заканчивая свое выступление, докладчик рассказал о проведенной ДальНИИЛХом научно-исследовательской работе. В настоящее время при лесохозяйственных работах широко используется местная шкала пожарной опасности различных лесных насаждений, разработанная институтом. ДальНИИЛХ уделяет большое внимание разработке противопожарных мероприятий, изучает возможность применения различных машин и орудий на противопожарном устройстве, продления срока службы защитных лесов стерилизацией почвы химикатами, огнем, различными способами обработки ее, использованием огнестойких растений, участвует в составлении генеральных планов противопожарного устройства лесов. Институт сконструировал и изготовил комплект инструментов, который может быть использован при тушении лесных пожаров.

Образцовое проведение предупредительных противопожарных мероприятий — наиболее радикальная мера снижения числа возникающих пожаров и горимости лесов, — подчеркнул в своем выступлении кандидат сельскохозяйственных наук **Г. А. Мокеев** (ЛенНИИЛХ). Среди них одно из первых мест занимает разъяснительная и агитационно-массовая работа. Оратор привел такой пример. В Степно-Михайловском лесхозе (Алтайский край) во время наступления пожароопасного периода устанавливается строгий контроль за всеми, кто находится в лесу. Широко ведется разъяснительная работа. Принимаемые меры дают хорошие результаты.

Немаловажное значение для предупреждения лесных пожаров имеют данные о закономерностях возникновения лесных пожаров, распространения их, горимости лесов по климатическим, лесорастительным и экономическим районам в зависимости от изменений погоды, составление по ним кибернетических систем, использование счетно-клавишных и электронных машин. Это позволит следить за состоянием пожарной опасности в лесах и при необходимости немедленно принимать меры. При исследованиях установлено, что разрывы плохо задерживают распространение верховых пожаров, а обходятся они дорого. Поэтому более целесообразно использовать для этого дороги и тропы, улучшив их и сделав более широкими.

С работами ЛенНИИЛХа по использованию телевидения и тепловизионной техники для обнаружения лесных пожаров ознакомил участников совещания научный сотрудник этого института **Е. С. Арцыбашев**. В сообщении приведены техническая характеристика и преимущества телевизионных установок и испытанного прибора, а также экономические расчеты. В этом направлении институтом будут проведены дальнейшие исследования. Внимание научных работников ЛенНИИЛХа привлекла к себе также так называемая волокнистая оптика, которая может найти применение для обнаружения лесных пожаров. В заключение оратор остановился на возможности использования в деле охраны лесов от пожаров искусственных спутников Земли.

Об испытаниях нового способа тушения торфяных пожаров, разработанного ЛенНИИЛХом, которые были проведены в августе 1963 г. в Держинском лесхозе Горьковской области, рассказала **Н. Н. Кравина**. Опыты показали перспективность этого способа.

Государственный научно-исследовательский институт Гражданского воздушного флота ведет свои исследования в тесной связи с ЛенНИИЛХом и производственно-технической лабораторией Центральной базы авиационной охраны лесов. О том, что уже сделано этим институтом, над чем работает он сейчас и о планах на будущее сообщил в своем выступлении **П. И. Битков**.

С. Н. Ануриев, начальник инспекции лесного хозяйства и охраны леса го Архангельской области, рассказал о том, как организована охрана лесов от пожаров в области. В прошлом году совнархозом, НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, Обществом охраны природы было издано много листовок, брошюр, плакатов об охране лесов от пожаров, специально на железных дорогах было организовано 52 пожарных поезда, дежурство 72 пожарных автомашин. Особенно хорошо проведена работа комбинатом «Мехреньлес». Благодаря принятым мерам на территории, где вел работы этот комбинат, в 1963 г. не возникло ни одного пожара.

Что сделано лабораторией по борьбе с лесными пожарами ВНИИЛМа, в каком направлении ведутся и будут вестись работы в дальнейшем — все эти вопросы осветила в своем сообщении заведующая этой лабораторией **А. П. Чаркина**. Она высказала мнение, что научная работа в области борьбы с лесными пожарами ведется в настоящее время нерационально. Небольшая лаборатория по борьбе с лесными пожарами ВНИИЛМа уже не может эффективно решать возросших требований производства, необходим специальный институт или отделение лесной пирологии при ВНИИЛМе. Вузам следует уделять серьезное внимание подготовке инженеров со специализацией по охране лесов от пожаров, нужно выделить в самостоятельную дисциплину учение о лесной пирологии, подготовить учебник по борьбе с лесными пожарами.

Зам. начальника управления лесной промышленности и лесного хозяйства Дальневосточного совнархоза **И. Т. Гавренков** сообщил, что в Приморском крае проведена большая работа по противопожарному устройству лесов — создано 12 пожарно-химических механизированных станций, установлены противопожарные разрывы протяжением в 757 км, минерализованные полосы 11 639 км, построены новые дороги на 994 км и отремонтировано 3866 км старых дорог. Весной строго контролируемым отжигом вдоль леса и по границам сельскохозяйственных угодий прокладываются защитные противопожарные полосы. За последнее время уделяется большое внимание строительству кордонов, пожарнохимических станций, наблюдательных вышек, площадок для посадки вертолетов. Проведение комплекса наземных и авиационных противопожарных мероприятий позволило снизить в Приморском крае горимость лесов.

Пожарно-химические механизированные станции по техническому оснащению и характеру выполняемой работы подразделены на три типа. К первому относятся такие станции, в задачу которых входит постоянное наземное патрулирование лесов, контроль за соблюдением правил пожарной безопасности людьми, находящимися в лесу, проведение разъяснительной работы, выявлению причин возникновения пожаров, выполнение основных работ по устройству полос отжигом, контроль за проведением сельскохозяйственных палов. В непожароопасный период они выполняют работы по капитальному противопожарному устройству лесов. Эти станции имеют на оборудовании транспортные

и пожарные автомашины специальных типов, мотоциклы, велосипеды, катера, моторные лодки, передвижные радиостанции, ранцевые опрыскиватели, зажигательные аппараты, ручной инвентарь, средства для защиты людей. Команды рабочих пожарных станций хорошо обучены и быстро принимают меры по тушению возникшего лесного пожара. Второй тип — это станции, которые ведут капитальным противопожарным устройством лесов. Они создают противопожарные разрывы, минерализованные полосы, следят за их состоянием, строят и ремонтируют дороги, площадки для посадки вертолетов, пожарные вышки, здания, радиостанции, кордоны и др. Оснащены эти станции тракторами разных марок, землеройными и другими машинами, предназначенными для строительства дорог. Станции третьей группы ведут борьбу с лесными пожарами, вредителями леса и сорняками с помощью химических средств.

Предъявляя требования к научным работникам, т. Гавренков обращается к ним с вопросом, когда Дальний Восток получит новую противопожарную и лесохозяйственную технику для работы. Повышение объемов работ по охране лесов от пожаров и по лесовосстановлению, ведение интенсивного лесного хозяйства на Дальнем Востоке немыслимо без внедрения совершенной техники и механизации трудоемких лесохозяйственных работ. Выступивший на совещании начальник Псковского управления лесного хозяйства и охраны леса **В. П. Неверов** остановился на значении массово-разъяснительной работы среди населения, на своевременной подготовке к пожароопасному периоду лесхозов и леспромхозов.

Член-корреспондент ВАСХНИЛ проф. **В. Г. Нестеров** в своем выступлении сказал, что проблема борьбы с лесными пожарами заслуживает особого внимания и нового подхода, поскольку лесные пожары еще продолжают возникать и влекут за собой тяжелые последствия. Для разработки многих важных вопросов в деле борьбы с лесными пожарами многое сделано нашими учеными — Серебренниковым, Мелеховым и др. Немало поработали в этом направлении и в управлениях и в научно-исследовательских институтах, однако разработка отдельных важных сторон проблемы не может обеспечить полного решения задачи борьбы с лесными пожарами. Нужна расчетная система противопожарных мероприятий с должным соотношением между ними, их зональным районированием, дифференцированием. Она должна быть основана на определении требуемого результата. Звенья этой системы следующие: подразделение леса на участки однородной горимости в целом по хозяйству, областям, краям и республикам; комплексный метод определения пожарной опасности; противопожарная пропаганда; повышение пожароустойчивости самого леса; дозорная сторожевая служба; объединение имеющихся средств тушения лесных пожаров и др.

Убедительно обосновал необходимость усиления охраны лесов от пожаров в Якутской АССР и Магаданской области заместитель начальника управления лесной промышленности и лесного хозяйства Северо-Восточного совнархоза **Ф. А. Горшков**. Леса здесь занимают огромную площадь. И хотя охрана лесов в Якутской АССР и Магаданской области за последнее время несколько улучшилась, предстоит еще большая работа. В этом году, по предложению начальника Северо-Восточной базы авиационной охраны лесов **М. Г. Червоного**, организованы курсы взрывников для работников лесной охраны

лесхозов и леспромхозов, по окончании которых они смогут уже летом этого года принять участие в тушении лесных пожаров взрывным методом. Северо-Восточный совнархоз рассмотрел вопрос об улучшении охраны лесов от пожаров и признал необходимым резко увеличить использование в этом деле авиации, как единственного надежного средства в борьбе с пожарами в отдаленных и малонаселенных районах. Вместе с тем Главлесхоз РСФСР и Центральная база авиационной охраны лесов, которые, понимая значение для такой огромной территории авиационной охраны лесов, не принимают должных мер для ее укрепления. Главлесхоз РСФСР предложил, например, Северо-Восточному совнархозу совместно с инспекциями лесного хозяйства и базе авиационной охраны лесов разработать мероприятия по коренному улучшению охраны лесов Якутской АССР за счет предупредительных противопожарных мероприятий. Вместе с тем известно, что эти мероприятия не могут играть решающей роли в улучшении охраны лесов от пожаров в Якутской АССР. Наиболее эффективные результаты в охране лесов в Якутской АССР и в Магаданской области может дать только авиация.

Говоря о научных исследованиях в области охраны лесов, оратор считает, что научно-исследовательские институты со всеми филиалами и станциями не справляются с возложенными на них задачами по созданию эффективных средств в борьбе с лесными пожарами, и поддерживает предложение акад. ВАСХНИЛ **И. С. Мелехова** об организации специального института для разработки вопросов борьбы с лесными пожарами, который должен оказать действенную помощь производству.

Опытом работы украинских лесоводов в охране лесов от пожаров поделился на совещании **А. А. Ленченко** (Главлесхоззаг УССР). Работники лесного хозяйства Украины придают большое значение предупредительным противопожарным мероприятиям, — сказал т. Ленченко. — Ежегодно вдоль дорог, вокруг болот устраивают защитные полосы протяженностью в 20 тыс. км. По дорогам вывешивают аншлаги с призывами бережно относиться к лесу. Лесоводы уделяют большое внимание проведению бесед, лекций, докладов о значении леса. При наступлении пожароопасной погоды по радио передают сообщения об этом, с самолетов разбрасывают листовки. В каждом почтовом отделении на письме, которое доставляется адресату, ставится штамп с текстом, призывающим осторожно обращаться с огнем в лесу. Для охраны лесов Крыма в 1963 г. было организовано специальное патрулирование и установлена пропускная система посещения их туристами. В местах, особенно опасных в пожарном отношении, построены пожарно-химические станции с противопожарным инвентарем, химкатами, пожарными автомашинами. Таких станций на Украине более 40. Большое внимание уделяется строительству наблюдательных вышек, установлению телефонной связи. В ближайшее время каждое лесничество будет иметь вышки с телефонами.

В своем выступлении зам. начальника комбината «Амурлес» **Е. Р. Киселев** особо подчеркнул значение снабжения лесхозов и леспромхозов Амурской области техникой, тракторами, транспортными средствами для проведения комплекса противопожарных мероприятий. Выдвигая ряд конкретных мероприятий, направленных на улучшение охраны лесов области, т. Киселев сказал, что нельзя отвлекать работников лесной охраны от работы, не имеющие

отношения к ней, заключать несколько договоров на один вертолет, а при организации пожарно-химических станций следует предусмотреть создание дорожного отдела, оснащенного полным комплектом дорожных орудий.

На значении общественности в охране лесов от пожаров в Карельской АССР остановился в своем выступлении председатель Петрозаводского правления Общества охраны природы Г. А. Гавриленко. Большую помощь лесным органам оказывают общественные инспекторы, их в Карельской АССР более 1000 человек. В члены Общества охраны природы вступают лесорубы, бригадиры комплексных бригад. Замечается, что лесозаготовительные предприятия Карелии стали уделять больше внимания противопожарным мероприятиям. Участие в охране лесов от пожаров принимают и школьники. Учащиеся организуют «зеленые патрули». Члены Общества охраны природы читают лекции, проводят беседы в школах. За школой закрепляется 2—3 квартала лесничества, в которых учащиеся проводят противопожарное устройство и другие лесохозяйственные работы.

— Широкою разъяснительную работу среди населения проводят лесоводы Белоруссии,— сказал в своем выступлении начальник отдела охраны леса Главлесхоза БССР А. М. Карась.— В лесу и около дорог установлено более 10 тыс. аншлагов, оборудовано более 3 тыс. беседок и мест для курения. Большую помощь оказывают государственной лесной охране пожарные дружины любителей природы, молодежи и школьников, созданные при лесхозах и лесничествах.

В республике проведено противопожарное устройство всех лесхозов, протяженность дорог в лесах около 15 тыс. км, в том числе лесохозяйственного значения 9,5 тыс. км. Для уменьшения степени загораемости лесов создаются наиболее устойчивые в пожарном отношении хвойно-лиственные насаждения, противопожарные опушки и придорожные полосы из лиственных пород. Ежегодно защитные полосы подновляются, на части их посеян многолетний люпин. На 85 лесхозов приходится 44 типовых пожарных вышки и более 300 временных наблюдательных пунктов. 83% всей лесной площади республики патрулируют с самолетов типа ЯК-12. Имеется две команды парашютистов-пожарных. В результате проделанной работы горимость лесов за последнее время резко снизилась. С самолетов в прошлом году обнаружено более половины пожаров. Следует отметить высокую квалификацию летчиков-наблюдателей, хорошо изучивших район обслуживания и добросовестно относящихся к своим обязанностям.

В лесах республики построено 39 пожарно-химических станций, оборудованных специальными автоцистернами, автомашинами, мотопомпами М-600 и М-1200, бульдозерами, тракторами с прицепными орудиями.

Одна из мер, направленных на усиление охраны леса от пожаров, по мнению оратора, это уменьшение размера обходов, создание вместо объездов технических участков, разукрупнение лесничеств и лесхозов. В 1961 г. численность работников лесной охраны увеличена на 30%. В настоящее время средний размер обхода равняется 560 га. Стало на 150 лесничеств и на 400 технических участков больше. Для более оперативной работы у каждого инженера лесной охраны лесхоза и у многих лесничих имеются в распоряжении мотоциклы. Почти все инженерно-технические работники лесхозов и лесничеств имеют высшее и среднее специальное образование. В ближайшее время

имеется в виду увеличить объем строительства лесных дорог противопожарного значения в комплексе с лесосоушением, полностью обеспечить транспортными средствами лесхозы и лесничества, улучшить связь.

В. М. Пикалкин (МЛТИ) в своем выступлении остановился на подготовке специалистов, занимающихся охраной лесов от пожаров. Современное развитие техники, химии, организация работ по охране лесов от пожаров позволяют решительно поставить вопрос о ликвидации горимости лесов. Однако активная борьба с лесными пожарами требует высокой квалификации наших лесоводов. Выступивший сообщил, что во всех вузах страны на факультетах лесного хозяйства обучается около 5 тыс. будущих инженеров лесного хозяйства. Ежегодно выпускается вузами около тысячи специалистов. Но этого для производства далеко не достаточно. В планирующих органах создается впечатление, что инженеров лесного хозяйства выпускают слишком много, так как на них мало заявок, они не требуются. Только благодаря настойчивости общественности, в частности НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, прием на факультеты лесного хозяйства в 1963 г. был увеличен на 200 человек.

Тов. Пикалкин считает большим недостатком то, что вопросами борьбы с лесными пожарами в высших учебных заведениях занимаются мало. В конце 30-х годов в учебных планах был отведен специальный курс борьбе с лесными пожарами. Теперь, когда техника и наука шагнули вперед, этому вопросу в программах отводится всего от 2 до 4 часов. Министерству высшего и среднего специального образования это следует пересмотреть. Со своей стороны, предприятиям лесной промышленности и лесного хозяйства нужно заявлять о потребности в специалистах и направлять производственников на учебу. В настоящее время на лесохозяйственных факультетах вузов учатся не более 50 студентов, командированных лесхозами и леспромхозами. Это всего-навсего один процент состава студентов!

В заключение В. М. Пикалкин остановился на вопросе о возможности применения дирижаблей на охране лесов от пожаров в лесном хозяйстве.

Благодаря принятым мерам количество пожаров в Казахстане по сравнению с прошлыми годами резко сократилось,— отметил в своем выступлении начальник Главного управления лесного хозяйства и охраны леса при Совете Министров Казахской ССР С. Д. Джакипов. В условиях горного рельефа большая роль в охране лесов от пожаров принадлежит авиации. В горах наблюдательные мачты не имеют значения. Они нужны на равнине. Исходя из этого следует планировать применение тех или иных технических средств обнаружения пожаров и борьбы с ними. Говоря о пожарно-химических станциях, С. Д. Джакипов подчеркнул, что они должны быть двух типов. Задача одних — доставлять людей к местам небольших пожаров, их оборудование — это легкие машины и инвентарь. Задача других — тушить пожары, например в ленточных борах, в сырьевых базах лесхозов и леспромхозов, где они влекут за собой большие опустошения. Такие станции должны быть оборудованы мощными тракторами, почвообрабатывающими орудиями, снабжены химикатами. Оратор считает необходимым в особо ценных лесных массивах организовать посты, на которых следовало бы вести контроль за теми, кто посещает лес.

Заместитель начальника Управления лесной промышленности и лесного хозяйства Красноярского

совнархоза **В. Г. Пилявский** сообщил, что в Красноярском крае горимость лесов за последние четыре года значительно снизилась. Однако пожары здесь еще возникают и наносят большой ущерб лесному хозяйству. По мнению оратора, назрел вопрос об установлении оптимального размера лесхоза и лесничества. **В. Г. Пилявский** далее считает, что противопожарные мероприятия, которые проводятся сейчас в условиях северо-востока и востока Сибири, не могут дать должного эффекта. Устройство 100-километровых противопожарных разрывов, 2—3 тыс. км минерализованных полос, дорог противопожарного значения протяжением 200—300 км на огромной площади государственного лесного фонда не может обеспечить значительного снижения горимости лесов и улучшить охрану лесов от пожаров. Нужны постоянные команды парашютистов-пожарных в лесхозах и леспромхозах и должны они состоять из постоянных рабочих, а не из работников государственной лесной охраны. Серьезные недостатки отметил тов. **Пилявский** в организации руководства лесным хозяйством со стороны совнархозов.

Л. В. Крившенко (Алтайское управление лесного хозяйства и охраны леса) рассказал о работе, которая ведется по охране от пожаров ленточных боров Алтайского края. Здесь большое внимание уделяют проведению бесед, лекций среди населения, распространению листовок, брошюр, содержанию в образцовом порядке аншлагов, беседок и мест для курения. Но не только это решает успех дела. Слаженно действуют пожарно-химические станции, которые имеются в каждом лесничестве. На их вооружении находятся грузовые машины ГАЗ-63, бензовозы с насосами, мотопомпы, огнетушители «Дружба» и другое противопожарное оборудование. Машины с командами рабочих выезжают на пожар не позднее 25—30 минут после его обнаружения. Среди лесхозов объявлен конкурс на лучшее оборудование пожарно-химических станций. В ленточных борах хорошо налажена телефонная и радиосвязь, здесь имеется 1500 радиоустановок, построены и действуют 99 наблюдательных вышек.

Заместитель начальника управления лесной промышленности Средне-Уральского совнархоза **Л. Я. Рыбцов** подчеркнул значение охраны лесов от пожаров воспитательной работы среди населения. Причем в этой работе должны участвовать не только работники лесного хозяйства и лесной промышленности, но и других ведомств и организаций. Оратор выразил сожаление, что на совещании нет представителя Министерства культуры, которое могло бы оказать помощь в решении этого вопроса. Охране лесов от пожаров больше внимания должны уделять и прокуратура и судебные органы. Вора, укравшего кубометр древесины, строго судят, а виновных в возникновении пожара, когда гибнут миллионы кубометров леса, подчас не наказывают. Касаясь конкретных мероприятий по улучшению охраны лесов от пожаров, выступивший сказал, что при планировании пожарно-химических станций надо предусматривать и соответствующее для них оборудование.

Старший летчик-наблюдатель Западно-Сибирской базы авиационной охраны лесов **В. Г. Удовиченко** рассказал в своем выступлении о том, как охраняются леса в Томской области, о задачах, которые стоят перед работниками лесного хозяйства, о путях устранения недостатков в постановке дела охраны лесов. Он обратил внимание на недопустимый факт, что сами лесоустроители часто являются виновниками возникновения пожаров. Они оставляют после себя огромные площади горельников. К стыду их, облисполком вынужден был даже принять решение не допускать лесоустроителей в пожароопасный период в лес. В ближайшее время нужно решить ряд вопросов, имеющих важное значение для улучшения охраны лесов от пожаров в Томской области, пересмотреть размер площади, на которой ведется охрана леса одним самолетом, обеспечить транспортом работников лесной охраны, подготовить команды парашютистов-пожарных, правильно использовать рабочих, снабдить отделения баз авиационной охраны лесов малогабаритными и высокопроизводительными противопожарными средствами, которые можно было бы легко транспортировать в тайге. Необходимо шире и смелее внедрять взрывной метод тушения лесных пожаров.

В конце совещания выступил начальник Главлесхоза РСФСР **М. М. Бочкарев**. Он еще раз подчеркнул, что проблема борьбы с лесными пожарами — это проблема номер один. Большое значение в борьбе с лесными пожарами имеет правильное распределение сил и средств в организации борьбы с лесными пожарами. Решение этой задачи зависит от самих работников предприятий и управлений лесного хозяйства и лесной промышленности, научно-исследовательских организаций. Отвечая на возражения некоторых выступивших не формировать команды пожарных из лесников, он доказал целесообразность создания таких команд. В леспромхозах и лесхозах Российской Федерации работает 70 тыс. работников государственной лесной охраны, и если из них 3,5 тыс. человек (всего 5% их числа) примет участие в работе противопожарных команд по борьбе с лесными пожарами, то это принесет только пользу. На борьбу с огнем в лесу нужно поднимать широкую общественность, использовать все формы и средства агитации и пропаганды, неустанно разяснять, какую опасность несет огонь лесу, выезжать в колхозы, совхозы для проведения бесед, чаще выступать по радио и телевидению.

Наши авиационные средства за последнее время значительно пополнены, расширены и стали более эффективными, чем это было в 1959 г. У нас есть сейчас защитные костюмы, пилы «Дружба», ранцевые опрыскиватели и др., в борьбе с лесными пожарами используются взрывчатые вещества. Но этого недостаточно. Нужно совершенствовать оборудование, более активно вводить в действие химикаты и авиацию. В этом отношении надо предъявить серьезные требования лесным научно-исследовательским институтам. Нужно привлечь к работе над специальными темами химиков и физиков.

В заключение **М. М. Бочкарев** выразил уверенность, что работники леса примут все меры, чтобы пожары в лесу были окончательно ликвидированы.

Обобщив предложения и пожелания, высказанные в докладах и выступлениях, совещание приняло развернутое решение, в котором намечены конкретные мероприятия по улучшению дела охраны лесов от

пожаров. Рекомендовано центральным лесохозяйственным органам союзных республик, советам народного хозяйства, на которые возложено ведение лесного хозяйства, министерствам и ведомствам, в веде-

нии которых имеются леса, лесозаготовительным предприятиям и лесхозам усилить работы по противопожарному устройству лесов и повышению их пожароустойчивости, созданию средств обнаружения пожаров, связи и средств борьбы с ними, обратив внимание на организацию пожарно-химических станций.

В решении говорится, что в районах интенсивного ведения лесного хозяйства и лесной промышленности следует развивать преимущественно наземную охрану лесов, а в резервных и неэксплуатируемых лесах — авиационную. При проектировании лесозаготовительных предприятий необходимо предусматривать разработку планов их противопожарного устройства, а в закрепленных лесосырьевых базах проводить намеченные противопожарные мероприятия.

Совещание считает необходимым принять меры по дальнейшему улучшению авиационной охраны, по укомплектованию авиапожарных команд кадровыми рабочими лесной промышленности и работниками лесной охраны лесхозов и леспромхозов.

Большое значение в решении придается агитационно-пропагандистской работе по сбережению наших лесных богатств от пожаров, созданию фильмов, изданию научно-популярной и художественной литературы об охране лесов от пожаров, организации Центральным правлением НТО лесной промышленности и лесного хозяйства учебы в лесозаготовительных предприятиях и лесхозах и издания цикла популярных лекций об охране лесов от пожаров и борьбе с вредными лесными насекомыми и болезнями леса.

В решении подчеркивается, что все предприятия, ведущие работы в лесу, а также население, должны

неуклонно соблюдать правила пожарной безопасности, что к охране лесов от пожаров следует привлекать комсомольские и общественные организации, необходимо широко популяризировать лучший опыт работы лесозаготовительных предприятий, лесхозов и баз авиационной охраны лесов от пожаров.

Совещание указывает на то, что научно-исследовательские институты лесного хозяйства должны ускорить разработку и изыскание новых более эффективных средств и методов борьбы с лесными пожарами, легких, мобильных и высокопроизводительных машин и орудий, доставляемых к местам пожаров на самолетах и вертолетах, обратив особое внимание на применение в лесном хозяйстве воздухоплавательных средств и самолета АН-10 (гидроварианта), а также на использование для тушения лесных пожаров высокоэффективных химикатов. Совещание признает целесообразным создать научно-исследовательский институт или крупную лабораторию по разработке проблемы борьбы с лесными пожарами, расширить подготовку специализированных научных кадров. Министерству высшего и среднего специального образования СССР следует резко улучшить подготовку кадров лесного хозяйства, включить в учебные планы как самостоятельную дисциплину охрану лесов от пожаров.

В решении совещания указаны также конкретные меры по содействию в улучшении противопожарной охраны лесов, которые могли бы осуществить Центральный научно-исследовательский институт механики и электрификации, Главное управление гражданского воздушного флота, Государственный геологический институт, Министерство путей сообщения.

Окончив курсы парашютистов и получив большой практический опыт по тушению лесных пожаров, большая группа работников авиационно-пожарных служб недавно прошла курсовую переподготовку и получила профессию инструктора парашютно-пожарной команды. На СНИМКЕ: группа инструкторов-пожарных, успешно прошедшая переподготовку на Высших лесных курсах в Пушкино Московской области (слева направо): А. Е. ТРИФОНОВ, Ф. А. ШАПКУС, Н. В. БЕЛЕНЬКИЙ, Ю. А. ЧАПЛЫГИН, Ю. Н. ПРЕСНИКОВ.

Фото Л. Иванова



ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА РОСТ ДУБА

УДК 634.0.548

А. А. Молчанов, профессор, доктор биологических наук

Действие минеральных удобрений на рост деревьев почти не изучено. В литературе имеются данные лишь о влиянии удобрений на урожай семян и рост сеянцев. В этих направлениях работали М. Андре (1909), Е. М. Дюранд (1919), В. Томас (1927), А. Ф. Тюлин, К. Г. Щербина (1960), Е. Г. Минина и Л. Я. Полозова (1960), К. А. Еремич (1960), А. П. Щербаков (1955), А. И. Ахромейко и др. Настоящая работа посвящена исследованиям роста дуба при внесении минеральных удобрений на темно-серых, суглинистых почвах в Теллермановском опытном лесничестве. В 1951 г., когда дубовому древостоям был 21 год, в нем была проведена прочистка и внесены удобрения. Сомкнутость древостоя, в котором, кроме дуба, имелась примесь ясеня, кленов остролистного и полевого, а также лещины и липы, до прочистки составляла 1, после них — 0,6. Были полностью вырублены спутники дуба и тонкомерный дуб плохого роста. Пройденную прочисткой площадь (1,5 га) разбили на равные части по 0,25 га. Одну из них оставили как контрольную, а на остальные внесли минеральные удобрения: на первую суперфосфат (P); на вторую суперфосфат и аммиачную селитру (P + N); на третью суперфосфат и аммиачную селитру и 40-процентную калийную соль (P + N + K); на четвертую P + N + K и мк. эл. (Zn + Cu + V). Дозы удобрений следующие: суперфосфата 3 кг, аммиачной селитры 0,5 кг, K₂O 0,5 кг на одно дерево. Микроэлементы внесены совместно по 0,5 г действующего начала на одно дерево в виде буры и серно-

кислых солей. В каждом опыте на гектаре насчитывалось в среднем 1400 дубов почти с одинаковым средним диаметром и одинаковой массой.

Для изучения устойчивости, роста и плодоношения дуба А. Ф. Тюлиным было заложено пять площадок, в каждой из которых по 30 деревьев со средним диаметром 7 см. На площадках проведена прочистка с удалением спутников дуба и вокруг них сделаны канавки глубиной 60 см. На одной площадке была убрана подстилка и почва слоем 15 см, на второй — 30 см, на третьей — 50 см с оставлением стула почвы около дерева площадью 1 кв. м. На четвертой площадке почву убирали до глубины 50 см, не оставляя у деревьев. Обнаженные корни засыпали почвой того слоя, до которого она была удалена. На всех площадках площадь питания, приходящаяся на одно дерево, была одинакова. Это позволило наиболее рельефно определить влияние каждого минерального удобрения, интенсивности прочистки и степени обеднения почвы на рост древостоев. При обеднении почвы до различной глубины удаляли и корни в зависимости от мощности выбранного слоя почвы.

На пробных площадях с 1951 по 1954 г. К. Г. Щербипой проводился учет массы листьев, а также велись фенологические наблюдения. В листьях и корнях определялись: общий азот, белковый азот, углеводы, фосфор. Осенью каждого года мы учитывали массу ствольной древесины. Вторым раз минеральные удобрения были вне-

сены в 1955 г. Наблюдения за приростом листы и за годичным приростом верхушечного и боковых побегов велись в 1955 и 1956 гг. Оказалось, что быстрее других распускаются деревья на удобренных пробных площадях. Влияние удобрения резко проявилось не в первый, а во второй год. В последующие годы оно несколько ослаблялось, но все же на удобренных участках листья начинали распускаться раньше, чем на неудобренных. Данные о действии удобрений на прирост листы

приводятся в таблице 1. Вес листа (среднего из 100) повышался до начала августа, а затем уменьшался. Вес листа на удобренных площадках на 20—30% выше, чем на контрольных.

Боковые побеги прирастают в течение всего вегетационного периода (табл. 2), причем на удобренных площадях сильнее, чем на неудобренных. Под влиянием минеральных удобрений увеличивается и длина верхушечного осевого годичного побега.

Годы наблюдений	1951	1952	1954	1955	1956
Контроль	2,7±0,07	10,6±2,8	28,4±2,9	39,8±2,1	61,6±2,1
NPК + мк. эл.	11,4±2,3	17,1±2,4	31,6±2,4	48,8±2,4	81,6±2,3

Таблица 1

Изменение веса листы на контрольной и удобренной площадках

Годы	Наименование удобрений	Вес одного листа в воздушно сухом состоянии (г)										
		30/V	5/VI	10/VI	15/VI	20/VI	30/VI	10/VII	20/VII	30/VII	10/VIII	20/VIII
1955	NPК + мк. эл.	0,21	0,25	0,31	0,35	0,38	0,43	0,45	0,52	0,52	0,50	0,47
	контроль	0,13	0,18	0,21	0,29	0,32	0,35	0,37	0,40	0,40	0,40	0,38
1956	NPК + мк. эл.	0,1	0,14	0,21	0,26	0,31	0,39	0,43	0,45	0,47	0,48	0,44
	контроль	0,03	0,09	0,11	0,17	0,19	0,24	0,30	0,31	0,32	0,32	0,29

Таблица 2

Прирост среднего бокового побега по месяцам (г)

Годы	Удобрения	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
1955	Не удобрен	0,01	0,21	0,24	0,31	0,41	0,47
	NPК + мк. эл.	0,05	0,28	0,32	0,51	0,61	0,64
1956	Не удобрен	0,08	0,28	0,31	0,38	0,45	0,49
	NPК + мк. эл.	0,10	0,33	0,38	0,54	0,63	0,65

Уборка почвы и обрезка корней отрицательно сказываются на росте побегов и весе листы. При удалении 15-сантиметрового слоя вес среднего листа на 20—30% меньше, чем у контрольных деревьев, прирост в высоту также ниже. Корни быстрее растут на удобренных делянках. Их масса больше всего при внесении NPК + мк. эл. Под влиянием минерального удобрения увеличивается содержание общего и белкового азота в листы.

При внесении минеральных удобрений увеличивается стойкость растений к неблагоприятным условиям среды, усиливается цветение, в семенные годы повышается урожай желудей, удлиняется вегетационный период и повышается морозостойкость листы.

Изменение среднего диаметра древостоев под влиянием различных удобрений показано в таблице 3.

Таблица 3

Средние диаметры насаждений
в различные годы

Минеральные удобрения	Годы наблюдений						
	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Контроль с уходом . . .	6,6	7,1	7,6	8,3	8,8	9,2	9,6
P	6,6	6,7	7,4	8,2	8,8	9,5	10,2
NP	6,5	6,8	7,3	8,2	8,6	9,3	10,1
NPK	6,5	7,3	8,2	9,1	9,7	10,3	10,6
NPK + мк. эл.	6,5	7,3	8,3	9,1	9,5	10,1	10,9
K	6,5	7,0	7,6	8,4	9,0	9,5	9,9

В первые два года после внесения удобрений диаметры увеличиваются незначительно, на третий и четвертый более заметно. Очень сильное увеличение диаметра началось после второго внесения удобрений, весной 1955 г.

В тесной связи с облиствением, увеличением диаметров и высот происходит изменение прироста по объему (табл. 4).

Деревья плохого роста с наиболее низким диаметром имели до удобрения и после его внесения наименьший прирост по сравнению с более толстыми, однако и они после удобрения растут лучше. Контрольные насаждения с уходом и без него имеют прирост почти в два раза меньший, чем насаждения с удобренной почвой, при этом в древостоях без ухода наблюдается самый низкий прирост. Чем толще деревья, тем их прирост выше. После внесения удобрений прирост заметно увеличивается лишь во второй и третий годы. Повторное внесение удобрений продолжительнее и сильнее стимулирует рост деревьев.

Темпы увеличения массы древесины в древостоях с внесением различных удобрений свидетельствуют о заметном влиянии фосфора и калия на прирост. Лучшие результаты наблюдаются при совокупном действии азота, фосфора и калия и особо хорошие — при добавлении к ним микроэлементов. Если массу стволовой древесины дуба на 1 га в контрольном древостое принять за 100, то для других древостоев

Таблица 4

Прирост по объему тонких, средних и толстых деревьев (куб. м)

Минеральные удобрения	Средний диаметр в 1953 г. (см)	Годы наблюдений					
		1954	1955	1956	1957	1958	1959
Тонкие деревья							
P	3,33	0,0004	0,0005	0,0006	0,0007	0,0006	0,0008
NP	3,32	0,0003	0,0004	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008
NPK	3,07	0,0006	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0008
NPK + мк. эл.	2,84	0,0003	0,0004	0,0005	0,0006	0,0007	0,0008
K	2,88	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007
Контроль с уходом	2,8	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006
Контроль без ухода	3,14	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0007
Средние деревья							
P	6,93	0,0058	0,0075	0,0078	0,0081	0,0086	0,0088
NP	7,0	0,0060	0,0068	0,0069	0,0074	0,0097	0,0091
NPK	7,02	0,0041	0,0065	0,0068	0,0075	0,0105	0,0111
NPK + мк. эл.	7,02	0,0043	0,0069	0,0088	0,0098	0,0113	0,0121
K	6,88	0,0060	0,0084	0,0083	0,0088	0,0095	0,0092
Контроль с уходом	6,95	0,0046	0,0059	0,0073	0,0080	0,0068	0,0076
Контроль без ухода	7,0	0,0040	0,0044	0,0048	0,0051	0,0054	0,0067
Толстые деревья							
P	10,98	0,0090	0,0094	0,0099	0,011	0,012	0,016
NP	10,95	0,0098	0,0096	0,0100	0,012	0,014	0,018
NPK	11,05	0,0070	0,0098	0,0108	0,015	0,018	0,020
NPK + мк. эл.	10,78	0,0085	0,0102	0,0125	0,015	0,020	0,023
K	10,78	0,0075	0,0093	0,0099	0,013	0,016	0,019
Контроль с уходом	10,98	0,0095	0,0098	0,0099	0,0098	0,010	0,010
Контроль без ухода	11,05	0,0083	0,0092	0,0095	0,0088	0,0085	0,0090

через 8 лет после внесения удобрений она выразится в следующих величинах:

Контроль	Р	К	NP	NPK	NPK + мк. эл.
100	106	108	116	132	145

Таблица 5

Прирост по объему деревьев различной толщины, выросших на обедненных почвах (куб. м)

Мощность удаленного слоя почвы (см)	Средний диаметр древо- стоя в 1953 г. (см)	Годы наблюдений					
		1954	1955	1956	1957	1958	1959
Тонкие деревья							
15	4,22	0,0006	0,0007	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006
30	4,24	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
50	4,14	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
50 с оставлением стула почвы у де- реьев	4,34	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002
Контроль	3,97	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0014	0,0015
Средние деревья							
15	6,99	0,0014	0,0028	0,0035	0,0041	0,0040	0,0040
30	7,12	0,0010	0,0007	0,0012	0,0020	0,0028	0,0024
50	6,8	0,0014	0,0010	0,0008	0,0010	0,0012	0,0015
50 с оставлением стула почвы у де- реьев	6,97	0,0013	0,0011	0,0012	0,0011	0,0011	0,0012
Контроль	7,00	0,0046	0,0059	0,0073	0,0080	0,0068	0,0076
Толстые деревья							
15	9,65	0,0030	0,0037	0,0041	0,0048	0,0054	0,0054
30	10,18	0,0025	0,0030	0,0035	0,0040	0,0046	0,0047
50	10,28	0,0020	0,0025	0,0025	0,0030	0,0038	0,0035
50 с оставлением стула почвы у де- реьев	9,87	0,0026	0,0028	0,0033	0,0036	0,0040	0,0040
Контроль	10,22	0,0087	0,0094	0,0091	0,0098	0,0010	0,0092

Таблица 6

Рост дуба по объему в пройденных прочисткой насаждениях при различном удалении верхних горизонтов почвы и удалении корней

Мощность удаленного слоя (см)	Средний диаметр (см)	Число де- реьев на 1 га (штук)	Годы наблюдений						
			1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
запас (куб. м на 1 га)									
Контроль	6,6	1400	24,072	28,320	35,283	44,179	51,671	57,446	64,283
15	6,6	1400	24,072	25,157	28,886	31,052	34,413	37,830	40,160
30	6,6	1400	24,072	25,119	28,405	28,849	31,462	34,429	37,793
50 без оставления стула почвы у деревьев	6,6	1400	24,072	25,057	28,645	29,751	32,266	34,299	35,145
50 оставлением стула почвы у деревьев	6,6	1400	24,072	25,057	26,238	28,849	31,775	34,429	35,145

Несмотря на то что темно-серые лесные почвы достаточно обеспечены минеральными веществами, все же масса древесины при внесении NPK и мк эл. увеличилась на 45% против контрольного древостоя.

На всех площадях сразу же после прочистки начала появляться поросль лещины и спутников дуба. Масса их (в куб. м) на пробных площадях к 1959 г. была:

Контроль	P	K	NP	NPK	NPK + мк. эл.
8	9	10	11	13	14

В таблице 5 приведены данные прироста тонких, средней толщины и толстых деревьев на площадях, обедненных питательными веществами.

Прирост по диаметру тем меньше, чем больший слой почвы удален. Так, у средних по толщине деревьев при удалении 15-сантиметрового слоя почвы прирост уменьшился в 2 раза, 30-сантиметрового — в 4—5 раз, 50-сантиметрового — 8 раз по сравнению с деревьями контрольного древостоя. Интересно отметить, что на контакте

с поверхностью почвы спустя четыре года после удаления плодородного слоя почвы под опадом снова сформировалась густая сеть корней.

Нарастание массы древесины на площадях с удалением слоев почвы различной мощности в пересчете на гектар показано в таблице 6. При удалении 15-сантиметрового слоя почвы масса древесины меньше, чем в контрольном участке, на 38%, 30-сантиметрового на 43 и, наконец, при удалении слоя мощностью 50 см с оставлением стула земли около дерева и без оставления его на 46%.

Существует мнение, что обрезка корней повышает плодоношение деревьев. Для дуба этого не получилось, правда, здесь наряду с обрезкой корней удален и верхний слой почвы. За все 9 лет наблюдений дуб вовсе не плодоносил.

В заключение следует отметить, что расход влаги при внесении минеральных удобрений заметно сокращается и дубовые древостои становятся засухоустойчивыми.

ПОСТЕПЕННЫЕ РУБКИ В БЕРЕЗНЯКАХ

УДК 634.0.221.02

А. С. Туркин, заместитель начальника Калужского управления лесного хозяйства и охраны леса
Н. М. Набатов, научный сотрудник ВНИИЛМа

Насаждения с преобладанием березы занимают в Калужской области примерно 40% покрытой лесом площади, а их эксплуатационные запасы составляют почти 60%. Под пологом березы имеется хорошее возобновление ели. При сплошной рубке таких насаждений часть подроста уничтожается, а другая гибнет от резкого изменения условий среды на вырубках, которые затем зарастают порослевой березой и осиной.

Лесоводы Калужской области должны превратить малопродуктивные порослевые лиственные насаждения в более ценные хвойные. Решить эту задачу можно с помощью постепенных рубок. Они обеспечивают сохранность подроста ели, сокращают срок восстановления леса на вырубках на 20—30 лет, а также увеличивают выход древесины с единицы площади.

ВНИИЛМ в тесном сотрудничестве с работниками лесного хозяйства Калужской области провел опытные механизированные постепенные рубки в березовых насаждениях Калужского механизированного лесхоза. В качестве основных рекомендаций по технологии и организации постепенных рубок использовалось методическое пособие, разработанное ВНИИЛМом¹.

В рубку было назначено спелое березовое насаждение порослевого происхождения на дерново-слабоподзолистой легкосуглинистой почве в 101 кв. Приокского лесничества. Тип леса — березняк-кисличник, состав 6БЗЕ10с+С; производительность насаждения характеризуется I классом бонитета,

¹ Дерябин Д. И. Технология работ при постепенных рубках на основе комплексной механизации, 1962.

запас 260 куб. м на 1 га. Средний возраст преобладающей породы 55 лет, средняя высота 23 м, средний диаметр 20 см. Во II ярусе насаждения 20% ели, 50% осины повреждено сердцевинной гнилью. В напочвенном покрове кислица, ярышник, вороний глаз, калган, ландыш, буквица и зеленые мхи. В подлеске встречаются кусты лещины, рябина, можжевельник, крушина ломкая и жимолость обыкновенная.

В течение последних 14 лет в насаждении проведены проходные и санитарные рубки с выборкой 80 куб. м древесины с 1 га. Рубки создали более благоприятные условия для возобновления и роста ели, а также улучшили санитарное состояние насаждения. На 1 га насчитывается в среднем 7,3 тыс. 10—32-летних экземпляров подроста ели высотой от 0,21 м, кроме того, почти 15 тыс. самосева высотой до 20 см в возрасте 8 лет.

В первый прием в рубку назначены фаутовые деревья всех пород, а также наиболее крупные ели, сосны и березы с явно замедленным ростом или пониженным текущим приростом. Кроме того, были вырублены оставшие в росте ослабленные деревья березы. В зависимости от состава пород, структуры насаждения и особенно от расположения подроста на одном и том же участке назначены равномерные семенолесосечные и группово-выборочные рубки. В тех случаях, когда подрост ели располагался куртинами, для расширения окон проводились группово-выборочные рубки, а при равномерном расселении ели — семенолесосечные.

Для выращивания оставлены лучшие прямоствольные здоровые семенного происхождения березы, сосны и ели с высоким текущим приростом, близкие по величине к среднему дереву. Так как насаждение было пройдено проходными и санитарными рубками, интенсивность первого приема по запасу (с рубкой деревьев на волоках) составила 42,2%, в том числе на пасаках 33,6%.

Комплексная бригада из пяти человек имела трактор ТДТ-40 и две бензопилы «Дружба». Для сбора древесины из-под полога насаждения и доставки ее на разделочную площадку создана сеть трелевочных волоков шириной 3—4 м, для которых использовались лесные дороги, просеки и др. Ширина пасек 30 и 40 м. Пасеки разной ширины заложены для выявления сохранности подроста в зависимости от их ширины.

Валку деревьев начинали с дальних концов волоков с трелевкой деревьев за комель; сучья обрубали и сжигали на верхнем складе. При трелевке деревьев с волоков за комель сучья вытаскиваются на разделочную площадку, чего не бывает при сборе деревьев за вершину. Деревья на пасаках валили под острым углом к волоку в направлении трелевки, выбирая места с небольшим числом и величиной подроста ели, трелевали хлыстами за вершину. При направленной валке и трелевке повреждения оставленных для выращивания деревьев сводятся к минимуму. Обрубленные сучья укладывали поперек волока. При движении трактора по волоку они уплотнились и перемешивались с землей. Разделка хлыстов на сортаменты производилась на разделочной площадке, где сортаменты штабелевались для последующей погрузки и вывозки на автомашинах.

Изменение структуры насаждения и технико-экономические показатели постепенной рубки можно видеть из следующих данных.

Состав насаждения до рубки	6Б3Е10с + С
после рубки	6Б4Е + С
Число деревьев на 1 га до рубки	783
после рубки	418
Запас ликвидной древесины (куб. м на 1 га) до рубки	256
после рубки	147
Средний объем хлыста (куб. м)	0,3
Интенсивность рубки (%) к первоначальному запасу	42,2
в том числе на волоках	8,6
Осталось в насаждении деревьев с большими ошмыгами коры (%)	13,0
Подроста ели (тыс. экз.):	
до рубки	7,3
после рубки	5,4
Сохранность подроста (%)	74,0
Выработка (куб. м) за семичасовую смену с разделкой хлыстов на сортаменты:	
на бригаду	20,5
на человеко-день	4,05
Прямые затраты (руб. на 1 куб. м)	
основные работы	1,83
подготовительные работы	0,07

Состав насаждения изменился: более ценной породы — ели стало на 10% больше. Получено с 1 га 108 куб. м ликвидной древесины с выходом по мягколиственному хозяйству порослевого происхождения 40,8% деловых сортаментов. Повреждения оставшихся деревьев относятся к области корневых лап, и располагались они чаще всего по краям пасек. Преобладающие по-

вреждения ели — ошмыг шейки корня (64,3%) и ошмыг ствола (18,2%). Число поврежденных деревьев ели в 1,6 раза больше, чем березы. Сильно поврежденных деревьев насчитывалось 3%. Они были вырублены дополнительно.

При треловке хлыстов трактором ТДТ-40 повреждено 26% подроста. Как показали исследования, сохранность подроста находится в прямой зависимости от ширины пасаки и особенно от расположения подроста: больше всего повреждений насчитывается на шестиметровой полосе от края пасаки (41%) и меньше — в ее центре (19%). На пасаке шириной 30 м повреждено подроста ели на 7,4% меньше, чем на 40-метровой. Однако если учесть, что при 30-метровых пасаках волоков больше, то это их преимущество становится незаметным. Ширина волока 3 м достаточна для нормальной работы трактора ТДТ-40 и нет особой необходимости увеличивать ее, тем более что этим трактором обычно повреждаются деревья с края пасаки. После рубки их приходится дополнительно вырубать, расширяя волок на 1—2 м. При этом ширина трелевочной полосы не превышает 4 м.

Производительность труда при среднем объеме хлыста 0,3 куб. м составила 4,05 куб. м на каждого члена бригады (105% от комплексной нормы выработки). В отдельные дни комплексная выработка достигала 4,5 куб. м на члена бригады. Если конечной фазой лесозаготовок является штабелевка деловой древесины и укладка дров на погрузочной площадке, целесообразно ввести шестого члена в бригаду, так как четыре операции (разметка, рас-

кряжевка, сортировка и штабелевка) требуют не менее трех рабочих, а в обрубке сучьев принимает участие тракторист, для чего приходится останавливать трактор. Выработка на трактор при этом снижается на 25%.

Для выявления лесоводственной и экономической эффективности постепенных рубок по сравнению со сплошнолесосечными в таких же условиях была разработана лесосека сплошными рубками. Выход деловой древесины в мягколистном хозяйстве при сплошной рубке составил 44,5%, что практически не отличается от постепенной. При разработке лесосеки и треловке деревьев (с кроной) сохранилось 47,8% благонадежного подроста ели. Производительность труда при среднем объеме хлыста 0,42 куб. м составила 111%, т. е. 5,7 куб. м на члена бригады. Выработка на трактор за смену достигла 28,6 куб. м. Затраты на подготовительные работы (из расчета на 1 куб. м) составили 5 коп., а на основные работы по заготовке и треловке с содержанием механизмов 1 руб. 25 коп. Фактические затраты на 1 куб. м заготовленной и стрелеванной древесины при сплошных рубках меньше на 60 коп., чем при постепенных.

Технология лесосечных работ с использованием имеющейся в народном хозяйстве техники может с успехом применяться при постепенных рубках в мягколиственных насаждениях со вторым ярусом и подростом из ели. Постепенные рубки создают благоприятные условия для перевода мягколиственных насаждений в более ценные хвойные древостои.

Новые книги

Бессарабов С. Ф., Савельева Л. С. и Расторгуев Л. И. **Плодовые породы в защитных насаждениях.** М. Сельхозиздат, 1963. 104 стр. с илл. 6000 экз. Ц. 14 к.

Значение плодовых пород в защитных насаждениях. Опыт выращивания плодовых и ягодных культур в лесных насаждениях. Ассортимент и эколого-биологические свойства основных видов плодовых пород и ягодных кустарников. Подбор и размещение плодовых пород в защитных насаждениях.

Вопросы культивирования леса. (Сборник статей). Тарту. 1963. 143 стр. 1000 экз. Ц. 30 к.

Сборник трудов лесного сектора Института зоологии и ботаники АН Эстонской ССР. На эст. яз. Резюме всех статей на рус. и нем. яз.

Вопросы повышения продуктивности лесного хозяйства. (Научные записки Воронежского лесотехнического института. Том 29. Вып. 1). Воронеж. Изд. Во-

ронезкого университета. 1963. 141 стр. с илл. 2000 экз. Ц. 90 к. Книга содержит 13 статей

Вопросы реорганизации и лесное хозяйство Вологодской области. Состав. Ф. И. Сулимов, С. М. Горбачев, П. Е. Кротов и Г. Л. Лиогенький. М. Гослесбумиздат. 1963. 76 стр. с илл. и карт. 1000 экз. Ц. 23 к.

Лесное хозяйство и его значение в экономике Вологодской области. Значение реорганизации для комплексного лесного хозяйства. Лесовосстановление. Опыт работы Чагодощенского леспромпхоза и лесопромышленного комбината имени Желябова.

Давидов М. В. **Белоакациевые насаждения Украины.** Киев. Госсельхозиздат УССР. 1963. 77 стр. с илл. 2000 экз. Ц. 12 к.

Народнохозяйственное значение белой акации. Рост и продуктивность белоакациевых насаждений. Строевые белоакациевых насаждений. Таблицы для сортировки белоакациевых насаждений.

РАЗУМНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИРОДНЫЕ БОГАТСТВА ГОРНОЛЕСНОГО КРЫМА

УДК 634.0.12

П. М. Прокопенко, директор Крымского государственного заповедно-охотничьего хозяйства
А. П. Доценко, кандидат сельскохозяйственных наук

Крымское государственное заповедно-охотничье хозяйство расположено в южной высокогорной части Крымской области на территории Алуштинского, Ялтинского, Бахчисарайского и Симферопольского районов. Здесь на значительной площади сохранились почти не тронутые человеком дубравы, бучины и сосновые боры с ценными дикими животными, искони населяющими Крым (олени, косули, барсуки, куницы, зайцы) и завезенными из других областей (муфлоны, дикие свиньи, белки).

Большая часть территории хозяйства была взята под охрану еще в 1913 г. (Заказник императорских охот), а с 1923 г. вошла в состав Крымского государственного заповедника, задачи которого заключались в охране и изучении природных ресурсов горнолесного Крыма.

Многолетний режим полной заповедности создал условия для накопления спелых и перестойных насаждений. В настоящее время большинство наиболее ценных дубовых и буковых древостоев (82—90% площади) достигли спелого и перестойного возраста и начали разрушаться, не имея под пологом смены. Многие здоровые на вид стволы дуба и бука поражены сердцевинной и напенной гнилью. Отдельные бучины в возрасте 150—250 лет чувствуют себя отлично и изумляют величественной колоннадой стройных стволов. Но, к сожалению, таких насаждений осталось немного. Очень ослаблена возобновительная способность одряхлевших насаждений. Вследствие массового поражения желудей и буковых орешков долгоносиками, плодояжками, орехотворками, тлями и другими насекомыми урожай сокращаются (степень заражения желудей, по данным Т. И. Слукиной, колеблется по годам от 50 до 94,3%). Но главное препятствие успешного возобновления леса — высокая плотность диких копытных. В последнем десятилетии на 1000 га угодий приходилось в среднем 60 оленей (при оптимальной норме 20), не считая ко-

суль, муфлонов и кабанов. Появляющийся в просветах полога леса самосев ежегодно затравливается. Олени повреждают 3—5-летний бук на 81%, 6—10-летний на 97, 11—20-летний на 99% (Б. И. Иваненко).

Корм крымских оленей и косуль, по данным П. А. Янушко, состоит на 60—85% из древесной и кустарниковой растительности. Поэтому даже при хорошей организации биотехнических мероприятий можно только в некоторой степени сохранить подрост от повреждений животными. Сильно повреждаются копытными и грызунами также лесные культуры.

В смежных лесхозагах области, где плотность диких животных на единицу площади в десятки раз ниже, а кормовая база намного лучше, чем в заповеднике, естественный подрост, лесные культуры и пи-



Сосновое насаждение на южном склоне крымских гор.

Фото Л. И. Яблонского

томники почти не повреждаются. Это еще раз говорит о необходимости регулирования численности копытных и прекращения истребления хищников, уничтожающих мышевидных (лиса и др.).

Перенаселение животных в заповеднике может привести к резкому ослаблению водоохраных и защитных функций горных лесов, а также к подрыву кормовой базы и вырождению охотничьей дичи. Это уже имеет место (наиболее перестойные леса разрушаются, качество популяции оленей заметно снизилось, поголовье косуль и муфлонов не увеличивается).



Крымский благородный олень

Фото А. А. Ткаченко

Вологодская областная универсальная научная библиотека

Оскудение кормовых ресурсов в заповеднике началось лет 30—40 назад и усугублялось по мере нарастания численности диких копытных. Несмотря на то что кормовая база в заповеднике очень истощена и копытные испытывают хроническое недоедание (особенно в зимнее время), в смежные лесные угодья они почти не уходят. Это, очевидно, можно объяснить тем, что крымские олени (П. А. Янушко) постоянно живут на ограниченной территории, почти не кочуя. Кроме того, за пределами заповедника мало водопоев, кормушек, солонцов.

Из-за массовых повреждений лесных семян, сеянцев и саженцев лесные культуры в заповеднике создавались в незначительном объеме. В то же время, вследствие распада перестойных насаждений, площадь лесокультурного фонда постепенно увеличивается. Процесс разрушения старого леса идет настолько интенсивно, что при относительно большом объеме санитарных рубок и уборки валежа масса мертвой древесины (сухостой, бурелом и др.) не убывает, а нарастает (за последние 10 лет в процессе санитарных рубок выбрано древесины на 100 тыс. куб. м больше, чем во всех лесхозах Крыма).

Комплексному освоению (облесению, залужению) подлежит также Никитская яйла, площадью около 1000 га, переданная в состав заповедника в 1950 г. Это наиболее высокое безлесное плато Главной гряды крымских гор служит огромным влагонакопителем для Южного берега. Однако отсутствие древесной, кустарниковой, а местами и травянистой растительности на яйле приводит во время бурного снеготаяния и ливней к смыву почвы и развитию селевых потоков. Передовые лесоводы России А. Ф. Скоробогатый и С. Ю. Раунер еще в 1909—1916 гг. заложили первые опыты по облесению Никитской и Ай-Петринской яйл. Работы проводились дорогостоящим и очень трудоемким ручным способом. Из культур, созданных в то время, хорошо сохранились посадки А. Ф. Скоробогатого на Никитской яйле, по юго-западному склону вершины Мартын-Кош (1400 м над уровнем моря).

Работы по облесению яйлы возобновились с 1951 г. Однако и на этом высокогорье культуры страдают от животных, больше всего от мышевидных грызунов (уничтожаются семена, всходы и даже 5—8-летние сосенки погибают от обгладывания полевками коры у корневых шеек).



Никитская яйла.

Фото А. П. Доценко

В настоящее время перед заповедно-охотничьим хозяйством встали сложные и противоречивые задачи — сохранить ценнейшие горные леса Крыма, имеющие огромное водоохранное, почвозащитное, санитарно-курортное и эстетическое значение, и, вместе с тем, улучшить условия для жизни и размножения ценных животных.

В интересах лесного и охотничьего хозяйства нужно было безотлагательно разработать научно обоснованную систему мероприятий по возобновлению перестойных насаждений, облесению и мелиорации горных склонов и яйлы, реконструкции расстроенных низкопродуктивных порослевых насаждений, а также по регулированию численности и улучшению качества популяции основных видов охотничьей фауны. Сотрудниками заповедника проделана большая исследовательская работа в этом направлении. Заложено более 20 опытных участков с применением различных рубок, мер содействия естественному возобновлению леса; проводятся опыты по выращиванию семян в питомниках и культур на Никитской яйле (испытывается более 30 видов деревьев и кустарников); завершена научная тема по установлению норм оптимальной плотности заселения территории дикими копытными и по регулированию их численности в хозяйстве; разрабатываются меры по защите подроста и культур от животных; совершенствуются способы учета, регулирования и хозяйственного использования охотничьих зверей и птиц; составлены предварительные инструкции и рекоменда-

ции по селекционному отстрелу диких копытных, по отлову оленей и т. д. Принимаются меры к более рациональному использованию охотничьих трофеев и повышению квалификации таксидермистов.

Созданное в заповеднике форелевое хозяйство служит базой для обогащения рыбой горных рек Крыма, большинство которых берет начало на территории хозяйства, а также содействует развитию форелеводства в области.

Поставленная Правительством в 1961 г. перед заповедно-охотничьим хозяйством задача превращения его в опытно-показательное успешно претворяется в жизнь. Из года в год улучшается охрана природных богатств и повышается качество всех лесохозяйственных и биотехнических работ. В 1962—1963 гг. Проектно-изыскательское бюро и Всесоюзное объединение «Леспроект» составили план комплексного ведения лесного и охотничьего хозяйства на ближайшее десятилетие.

В основу перспективного плана положены рекомендации ученых и ряда научных учреждений страны, а также решения научно-технических совещаний, состоявшихся в 1962 и 1963 гг. по вопросам организации лесохозяйственных хозяйств. В порядке сотрудничества к этим работам были привлечены видные ученые-консультанты, некоторые научные коллективы страны.

Вторым лесоустроительным совещанием одобрено разделение всей территории на две хозяйственные части — абсолютно заповедную и опытную лесохозяйственную. Запо-

ведная часть выделена на площади 15 тыс. га, в нее вошли наиболее ценные насаждения, реликтовые (березовые, тисовые и можжевельниковые) рощи, горные луга, живописные ущелья и водопады, бассейны истоков главных рек, историко-археологические памятники и т. д.

Основные хозяйственные и экспериментальные работы будут проводиться в опытной лесохозяйственной части, занимающей около 17 тыс. га.

Первоочередными задачами здесь признаны — облесение не покрытых лесом склонов (50 га ежегодно), содействие естественному возобновлению в перестойных насаждениях (до 50 га), рубки ухода (185 га), очистка леса от захламленности (570 га) и санитарные рубки (по состоянию леса). Большие работы намечены по расширению кормовой базы диких копытных. Все пригодные для этой цели площади намечено использовать для выращивания кормовых культур, на некоторых будет применяться искусственное орошение. Недостаточные концентрированные корма планируются завозить. Чтобы улучшить условия для воспроизводства стада копытных, предусмотрено запрещение рубки и вывозки леса в период отела — с 15 апреля по 15 июня и во время гона — с 25 августа до 1 октября. Оптимальной на территории заповедно-охотничьего хозяйства признана

следующая численность диких копытных: оленей — 800 голов, косуль — 500, муфлон — 400 и кабанов — 300.

Регулирование численности поголовья диких животных будет проводиться, главным образом, санитарно-селекционным отстрелом, а оленей также путем отлова и расселения в другие районы по заявкам охотничьих хозяйств и обществ.

Для выполнения намеченных планов потребуется расширение штата постоянных и сезонных рабочих, приобретение многих недостающих лесных машин и орудий, строительство жилых и производственных помещений. Большие капиталовложения потребуются на дорожное строительство, электрификацию, телефонизацию лесничеств и кордонов.

Перспективным планом намечается изучение смен растительных ассоциаций, конденсации влаги на яйле и в лесу; разработка эффективных методов защиты лесных культур и подроста от диких животных, вредных насекомых и заболеланий, разработка научных основ рационального использования пушных зверей и водоплавающей дичи (Лебязьи острова); изучение роли хищников в заповедных лесах (лисица, сойка и др.); изучение вопроса биологии и экологии акклиматизированных в хозяйстве диких животных (муфлон, кабан, белка).

СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ МАССОЙ ХВОИ И ТЕКУЩИМ ПРИРОСТОМ У ЛИСТВЕННИЦЫ СИБИРСКОЙ

УДК 634.0.548+634.0.561.3

Накопление у растущих деревьев органического вещества, в том числе и древесины, связано с величиной ассимилирующей массы. Для изучения зависимости между массой хвои и некоторыми таксационными показателями древесного ствола в лиственничных и сосново-лиственничных 25-летних культурах Калининского лесхоза (Калининская область) мы отобрали модельные деревья

А. Г. Зыряев, аспирант ВНИИЛМа лиственницы. У срубленного дерева определяли прирост ствольной древесины (по массе), вес световой, промежуточной и теневой хвои и ее влажность. По этим данным для определения эффективности работы хвои подсчитывали объем текущего прироста ствольной древесины, приходящегося на 1 кг хвои. Из данных таблицы видно, что в

обследованных насаждениях хвоя быстрорастущих, крупных деревьев, которые находятся в лучших условиях, в 1,9 раза работает эффективнее, чем у деревьев, отставших в росте. Это объясняется разными условиями освещения лиственниц, соотношением световой и теневой хвои в кронах, а также различиями в поглощении питательных веществ и воды разными деревьями. Исследования показали,

Эффективность работы хвой лиственницы

Диаметр (см)	Высота (м)	Объем ствола (куб. м)	Текущий прирост (куб. дм)	Вес хвой		Текущий прирост (куб. дм), приходящийся на 1 кг хвой	
				свежий	абсолютно сухой	свежий	абсолютно сухой

Чистые лиственничные культуры

18,6	13,7	0,1644	13,0	12,92	3,9	1,01	3,33
16,5	12,9	0,1213	9,7	10,94	3,5	0,89	2,77
11,9	10,7	0,0607	3,6	4,45	1,46	0,81	2,46
9,0	10,6	0,0383	2,1	3,68	1,19	0,57	1,76

Сосново-лиственничные культуры

15,5	14,3	0,1080	8,8	8,98	3,22	0,98	2,73
11,8	12,9	0,0541	5,6	6,57	2,08	0,85	2,69
9,8	12,1	0,0345	2,5	3,20	1,03	0,78	2,42
6,8	11,4	0,0155	0,5	1,19	0,34	0,42	1,47

что количество световой хвой в процентном отношении уменьшается в направлении от быстрорастущих деревьев к отставшим в росте, а теневой при этом увеличивается.

Один из показателей жизнедеятельности хвой — ее влажность. Мы установили, что хвоя модельных деревьев из верхней части кроны, световая, содержит меньше влаги (64,4—67,8%), а теневая, из нижней части кроны, — больше (67,3—72,4%).

Между весом хвой и некоторыми таксационными показателями существует коррелятивная зависимость. Наиболее тесная связь наблюдается между весом хвой и текущим приростом ствола (по массе), а также объемом кроны, площадью поперечного сечения ствола

на высоте 1,3 м (коэффициенты корреляции $0,99 \pm \pm 0,003$). Тесная связь существует между весом хвой и объемом ствола, диаметром ствола, длиной кроны, текущим приростом по диаметру и площадью проекции кроны (коэффициенты корреляции 0,98—0,87). Менее тесная связь имеется между весом хвой и высотой ствола, между весом хвой и текущим приростом по высоте (коэффициенты корреляции соответственно 0,77 и 0,74).

Зависимость между весом хвой в свежем состоянии и текущим приростом древесного ствола выражается формулой:

$$M_x = 0,94Z_v + 1,11,$$

где M_x — вес хвой лиственницы в свежем состоянии в кг, Z_v — текущий прирост

ствола по объему в куб. дм за 1 год. Вес хвой, вычисленный по этой формуле, очень незначительно отличается от опытных данных. Между весом хвой в абсолютно сухом состоянии и текущим приростом зависимость следующая:

$$M_{cx} = 0,296Z_v + 0,40,$$

где M_{cx} — вес хвой в абсолютно сухом состоянии в кг.

Выводы по результатам исследований можно сделать такие. Эффективность работы хвой у лиственницы сибирской в сомкнутом древостое наиболее высокая у быстрорастущих деревьев; световая хвоя лиственницы содержит влаги на 3—4% меньше, чем теневая; текущий объемный прирост лиственниц находится в прямой зависимости от веса хвой.



Лесоустройство и таксация

В последнее время в лесном хозяйстве придается большое значение использованию подроста для возобновления леса хозяйственно ценными породами. Ниже вниманию читателей предлагается статья А. В. Вагина и О. А. Харина, в которой содержатся новые рекомендации относительно таксации подроста. Редакция журнала полагает, что статья заинтересует читателей и они выскажут свое мнение о ней.

О ТАКСАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ ПОДРОСТА

УДК 634.0.231+634.0.5

А. В. Вагин, доцент, **О. А. Харин**, аспирант
(Московский лесотехнический институт)

Возобновление леса с преобладанием хозяйственно ценных пород — одна из основных задач, стоящих перед лесоводами нашей страны. Наряду с лесокультурными работами в последнее время все большее значение приобретает мероприятия, направленные на создание насаждений за счет развития подроста, имеющегося к моменту рубки под пологом спелых древостоев. Это постепенные рубки и различные виды технологии лесосечных работ при сплошных рубках. Выбор этих мероприятий и система их проведения должны базироваться на конкретных исчерпывающих данных не только о самих древостоях, но и о состоянии подроста под пологом отводимых в рубку насаждений.

Такие сведения, казалось бы, полностью содержатся в любом таксационном описании. Однако дело обстоит гораздо сложнее, чем кажется. Если практика лесоустройства и лесотаксационная наука выработали методы установления сравнительно точных показателей, всесторонне и объективно отражающих природу самого древостоя, то при составлении характеристики подроста таксаторы не опираются ни на стройную систему показателей его состояния, ни на способы их определения. Поэто-

му характеристика подроста, имеющаяся в таксационных описаниях, не может служить надежной основой для выбора технологии разработки лесосек. Хотя в ней и содержатся данные о возрасте и густоте подроста, о его высоте и жизнеспособности, все эти сведения довольно субъективны и несопоставимы, так как за ними не стоят конкретные количественные и качественные эталоны, как это имеет место в показателях самого древостоя. Более или менее правильно отражаются состав подроста и характер его распределения по площади, потому что преобладает, обычно, одна порода, а распределение бывает или равномерное или куртинное, что легко отличить одно от другого.

Главнейшие же показатели — густоту и благонадежность — таксаторы устанавливают по личным впечатлениям, не имея нормативов для оценки этих качеств. За словом «густой» в таксационных описаниях может стоять различное количество стволиков на 1 га при прочих равных условиях. В подросте, протаксированном разными таксаторами с одинаковой оценкой «благонадежный», при одной и той же густоте оказывается разная доля жизнеспособных стволиков. К оценке высоты также нет еди-

ного подхода: одни таксаторы указывают среднюю высоту, другие — максимальную. Неточно таксируется и возраст подроста, который в лучшем случае определяется подсчетом годичных колец на одном-двух срубленных стволиках. Между тем возраст отдельных стволиков в пределах однородного выдела сильно варьирует. Многие исследователи отмечают, что амплитуда колебания возраста елового подроста нередко составляет 30—40 лет и выше.

В лесоустроительной инструкции 1951 г. — основном документе, в соответствии с которым ведется работа таксаторов, — сказано: «Для подроста отмечается возраст, состояние, расположение, густота. Возраст подроста отмечается с точностью до 5 лет. Состояние характеризуется указанием на целесообразность оставления и сохранения подроста при рубках для образования нового насаждения. Расположение определяется двумя показателями — равномерное и групповое; густота — тремя показателями — густой, средний, редкий». Других указаний в инструкции не содержится. Как видим, она не дает объективных нормативов для оценки подроста. Поэтому характеристика, имеющаяся в таксационных описаниях, не используется при назначении хозяйственных мероприятий.

Например, в 1963 г. при обследовании спелых и приспевающих насаждений Загорского лесхоза (Московская область) для выбора способов рубки и назначения технологии разработки лесосек (экспедиция «Агролеспроект») материалы лесоустройства 1956 г. не могли быть использованы, так как не содержали необходимых сведений о подросте. Для обоснования намечаемых мероприятий исполнителям в каждом выделе пришлось проводить новые полевые обследования.

Согласно последнему официальному дополнению к упомянутой инструкции, характеристика подроста должна содержать в себе: состав по породам, амплитуду колебания возраста, среднюю высоту, примерное количество на 1 га (в тыс. штук) или полноту по степени сомкнутости, характер расположения по площади, его состояние и благонадежность.

Если следовать указанным требованиям, то таксация охватит более широкий круг признаков, но опять-таки будет иметь описательный характер и не сможет оценить подрост по единой системе сопоставимых таксационных показателей, отражающих его пригодность для возобновления леса.

Кроме того, таксатору всегда желательно, чтобы запись результатов таксации была предельно краткой и вместе с тем конкретной и исчерпывающей.

Очевидно, в основу оценки подроста необходимо положить те количественные и качественные признаки, которые легко могут быть установлены глазомерно и вместе с тем во взаимосвязи друг с другом надежно отражать возобновительную ценность подроста.

На каких же немногочисленных и взаимосвязанных показателях следует остановиться при решении поставленной задачи? По нашему мнению, это — **состав, характер размещения, высота, густота и степень благонадежности для возобновления.** Устанавливать какие-либо другие показатели, кроме названных, нет необходимости. В частности, нецелесообразно определять амплитуду колебания возраста и степень сомкнутости подроста. В отношении состава и характера размещения его не требуются принципиально новые рекомендации. Наши предложения будут касаться таксации высоты, густоты и степени благонадежности подроста и заключаться в разработке количественных нормативов для них. Так как подрост — основа для формирования новых насаждений, то при его оценке целесообразно использовать те же количественные эталоны, которые применяются при таксации древостоя, то есть материалы опытных таблиц хода роста нормальных насаждений. Рассмотрим каждый из предлагаемых показателей в отдельности.

Состав. Хозяйственный интерес представляет только подрост хвойных и твердолиственных пород. Опыт показывает, что в нем обычно явно преобладает одна хозяйственно ценная порода. Поэтому при характеристике состава можно ограничиваться лишь ее названием. В тех немногочисленных случаях, когда совместно встречаются две или несколько пород, формула состава рассчитывается по соотношению стволиков каждой из них. На первое место следует ставить ту, которая по своей благонадежности для возобновления будет более перспективной.

Размещение. Как уже отмечалось выше, в большинстве случаев подрост по площади распределяется равномерно, неравномерно и куртинами (группами).

При обозначении преобладающей породы следует пользоваться индексами (начальными буквами названия). Например, для равномерного елового подроста — E_p ; для

пихтового куртинного характера — P_k ; для соснового неравномерного — $C_{нр}$ и т. д.

Высота. Это тот отправной признак, опираясь на который, можно установить два других показателя — густоту и благонадежность.

Казалось бы, и густоту и благонадежность надо устанавливать только с учетом действительного возраста подроста, не придавая решающего значения высоте. Однако гораздо легче поддается таксации высота подроста, отражающая его хозяйственный возраст, то есть тот период жизни деревьев, который требуется им для достижения данных размеров в условиях нормального роста.

При формировании нового насаждения из сохранившегося при рубке подроста лесоводов больше интересует не действительный, а хозяйственный возраст, из которого и нужно исходить при оценке густоты.

Проф. М. Е. Ткаченко неоднократно указывал, что для характеристики роли подроста более надежным показателем является его высотная структура. Проф. И. С. Мелехов также отмечает, что высота подроста может служить отражением трудноопределяемого возраста.

Если же принять за основу хозяйственный возраст, то количественные нормативы густоты (штук на 1 га) можно установить, используя имеющиеся таблицы хода роста нормальных насаждений.

Анализ таблиц хода роста нормальных еловых и сосновых насаждений (по А. Р. Воргасу-де-Бедемару) показал, что во всех бонитетах при одной и той же высоте древостоев независимо от возраста число стволов на 1 га почти одинаково. На графиках отражена взаимосвязь густоты и высоты, что дает возможность разработать количественные нормативы густоты применительно к высоте.

Поскольку в подросте высота отдельных стволиков варьирует, необходимо устанавливать среднюю (высоту преобладающего числа стволиков). В свою очередь, ампли-

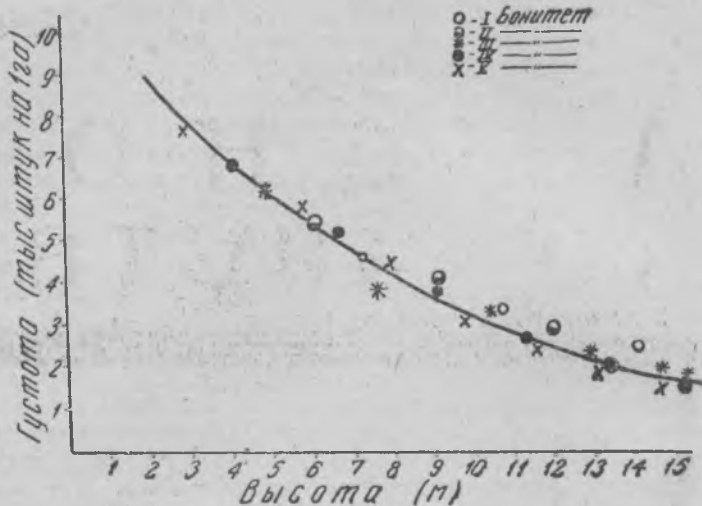


График взаимосвязи густоты сомкнутых сосновых насаждений и их высоты.

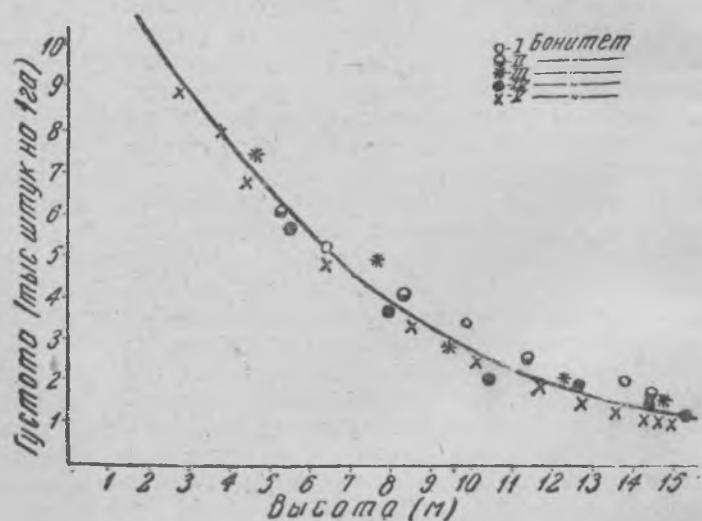


График взаимосвязи густоты сомкнутых еловых насаждений и их высоты.

туда колебания встречающихся средних высот подроста довольно велика. Максимальное ее значение совпадает с нижней границей II яруса в сложных высокобонитетных насаждениях. Например, в сложных столетних древостоях I бонитета ($H = 30$ м) II ярус будет выделяться согласно инструкции, если он будет не ниже половины высоты I яруса, т. е. не менее 15 м.

При такой амплитуде целесообразно среднюю высоту подроста при глазомерной таксации учитывать в укрупненных градах — классах высоты. Число классов и

Таблица 1

Количество подроста в переводе на 1 га
в зависимости от категории густоты
и класса высоты

Классы высоты	Высота (м)	Количество штук на 1 га при густоте		
		1 (густой)	2 (средний)	3 (редкий)
I	до 0,5	Более 10 000	10 000—5000	Менее 5000
II	0,6—1			
III	1,1—5	10 000—5000	5 000—3000	Менее 3000
IV	5,1—10	5 000—3000	3 000—1000	Менее 1000
V	10,1—15	3 000—1000	1 000—500	Менее 500

их границы следует установить, учитывая применяемые технологические схемы разработки лесосек и густоту подроста, связанную с высотой.

С учетом технологии мы могли бы образовывать всего три класса высоты: I—до 0,5 м, II—от 0,5 до 1 м и III—от 1 до 15 м, так как в первом классе возможно применять технологию Г. Денисова в летнее время, во II—эту же технологию зимой, а в насаждениях с подростом выше 1 м—разработку лесосеки узкими лентами. Если же учесть, что в зависимости от высоты будет устанавливаться и показатель густоты, то мы обязаны будем образовывать большее число классов. Следует также принять во внимание, что излишнее их количество не должно усложнять глазомерную таксацию.

Поэтому целесообразно образовать пять классов высоты:

- I—до 0,5 м
- II—от 0,6 до 1 м
- III—от 1,1 до 5 м
- IV—от 5,1 до 10 м и
- V—от 10,1 до 15 м.

Густота. Без нарушения установившихся традиций деления подроста на густой, средний и редкий на основании взаимосвязи густоты от высоты (см. графики) была разработана шкала густоты, приведенная в таблице 1.

При разработке этой шкалы было принято следующее: категории «густой» соответствует число штук на 1 га при полноте 0,8 и выше; категории «средний»—от 0,8 до 0,4; и, наконец, категории «редкий»—ниже 0,4.

По каждой из названных категорий величины, полученные на графиках и редуцированные на полноту, у сосны и ели оказались близкими между собой, но дробными. Для удобства пользования они были округлены до целых тысяч и по обоим породам

сведены в единую таблицу без градации по бонитетам, так как амплитуда числа штук при одной высоте в пределах всех бонитетов не превышает тысячи.

Густота в первых двух классах высоты была установлена графической экстраполяцией. При этом была учтена рекомендация проф. М. Е. Ткаченко о том, что «можно признать заселенность отличной, если вполне окрепшего самосева и подроста (старше двух лет) насчитывается более 10 000 штук на 1 га».

Благонадежность. Количественным показателем ее должна быть доля благонадежных для возобновления стволиков, выраженная в процентах от общего количества подроста. Этот показатель следует определять аналогично тому, как находят класс товарности насаждений по проценту деловых стволов в общем числе деревьев (метод проф. Н. П. Анучина).

Разделение стволиков на благонадежные и неблагонадежные следует вести по их морфологическим признакам. Для елового подроста возможно в этих целях использовать классификацию, предложенную кандидатом сельскохозяйственных наук В. Д. Касимовым (табл. 2). Она, очевидно, более приемлема для первых трех классов высоты елового подроста. По всей вероят-

Таблица 2

Классификация елового подроста под пологом леса

Категории благонадежности стволиков	Цвет коры и ее строение	Степень охвоения	Протяжен- ность кроны от общей длины ствола (%)	Длина годич- ного главного побега (см)
A—устойчивые B—сомнительные	Коричневая гладкая Темно-коричневая с мел- кими квадратными чешуй- ками	Густая темно-зеленая хвоя Зеленая хвоя, средней гу- стоты	Более 70 50—70	Более 5 3—5
B—ненадежные	Серая, чешуйки округлые	Светло-зеленая редкая хвоя	Менее 50	Менее 3

ности, есть возможность расширить ее для других классов высоты и пород.

Благонадежность «П» (в процентах) определяется по соотношению суммы всех стволиков категории «А» и половины стволиков категории «Б» с общим числом учетного подроста ($P = \frac{A + 0,5B}{A + B + B} \cdot 100$).

Запись общей характеристики подроста будет в виде сокращенных обозначений каждого показателя в следующей последовательности: порода или формула состава и размещение, класс высоты, категория густоты, благонадежность.

Например, $E_p - П - 2 - 80$, что соответствует еловому равномерному подросту II класса высоты (0,6—1 м), средней густоты (10 000—5000 штук на 1 га), в котором 80% благонадежных для возобновления стволиков.

На основании общей характеристики возможно дать оценку пригодности подроста для возобновления леса. Если учесть, что при самой совершенной технологии лесосечных работ повреждается и погибает около 30% имеющихся стволиков, то не трудно установить, при какой густоте и благонадежности возобновительная пригодность может быть признана хорошей, удовлетво-

рительной и неудовлетворительной. Очевидно, удовлетворительная оценка может быть дана такому подросту, из которого возможно сформировать новое насаждение с полнотой не менее 0,4; хорошая оценка будет соответствовать полноте 0,6 и выше.

По такому принципу нами была разработана шкала оценки пригодности подроста для возобновления леса (табл. 3).

Таблица 3
Шкала оценки подроста

Категория густоты подроста	Благонадежность подроста при оценке (%)		
	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Густой	70 и выше	70—50	Менее 50
Средний	90 и выше	90—70	Менее 70
Редкий	—	—	При всех показателях благонадежности

Не претендуя на полную совершенство составленных нами нормативов, считаем, что предлагаемая методика таксации подроста поможет лучшему его использованию при создании хозяйственно ценных древостоев.

ХОД РОСТА И ТОВАРНОСТЬ СЕМЕННЫХ ДУБОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

УДК 634 0.523.4

Ф. П. Моисеенко, кандидат биологических наук

В 1957—1958 гг. тремя авторами почти одновременно и независимо друг от друга впервые в нашей стране были опубликованы таблицы хода роста и товарности для полных семенных дубовых насаждений: проф. М. В. Давидовым для дубрав УССР, Ф. П. Моисеенко — лесов БССР и проф. И. М. Науменко — дубрав УССР и южных районов РСФСР. В основе опытных таблиц роста и товарности дубрав, произрастающих в европейской части СССР, лежат натурные материалы, удовлетворяющие в количественном и качественном отношениях требованиям, предъявляемым при изучении хода роста и товарности древостоев. Все эти таблицы составлены по классам бонитетов.

Сравним названные опытные таблицы по их основным показателям: средней высоте, среднему диаметру, сумме площадей сечений, запасу и выходу деловой древесины (табл. 1).

Данные таблицы 1 свидетельствуют, что разница в средних высотах и выходе деловой древесины есть, но она не выходит за пределы точности исследований. Средние же диаметры насаждений ду-

ба, сумма площадей сечений и запасы стволовой древесины в отдельных случаях заметно расходятся. При этом, по Давидову и Науменко, средние диаметры большие, а суммы площадей сечений и запасы меньше, чем в таблицах Моисеенко.

Указанные расхождения не случайны. Они объясняются некоторыми методическими различиями, положенными в основу исследований и составления опытных таблиц. У Моисеенко все показатели даны для древостоя в том виде, в каком они имеются в природе, а у Давидова и Науменко эти таксационные признаки исчислены для так называемой оставляемой части его, то есть без древостоя, который, по их мнению, должен был бы быть вырубленным при рубках ухода.

Некоторые исследователи считают, что таксационные признаки элемента леса должны характеризовать его в целом, а не по частям. Этим самым уточнится инвентаризация лесного фонда, проводимая лесоустроительными предприятиями, так как они, при таксации насаждений, не выделяют подчиненную часть, не будут занижены средний и текущий

Сравнительные показатели опытных таблиц

Бонитет	Авторы	Таксационные признаки				
		высота	диаметр	сумма площадей сечений	запас	деловая древесина
I	Моисеенко	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
	Давидов	+2,2	+15,0	-1,0	-0,5	+3,7
	Науменко	+1,0	+0,5	-3,9	-2,2	-0,2
II	Моисеенко	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
	Давидов	+2,3	+13,0	-3,5	-2,5	-4,5
	Науменко	+1,6	+0,6	-4,0	-3,1	+2,4
III	Моисеенко	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
	Давидов	0,1	+13,0	-7,3	-8,0	-4,8
	Науменко	-1,1	-3,0	-5,2	-6,4	+5,0
Отклонение в среднем (%)	по Давидову	+1,5	+14,0	-3,7	-3,5	-1,7
	по Науменко	+0,8	-0,4	-4,4	-3,5	+2,1

приросты, характеризующие продуктивность наших лесов, и другие признаки станут ближе к действительности. Но так как вырубаемая часть нужна для исчисления общей производительности насаждений, то ее целесообразно показывать как долю, но не исключая из общего запаса.

После переработки опытных таблиц дубовых насаждений М. В. Давидова и И. М. Науменко с учетом указанного выше методического замечания различия в таксационных показателях значительно уменьшились. Приняв обобщенные величины за 100%, отклонения от последних (в %) даны в таблице 2.

Таблица 2

Различие таксационных показателей опытных таблиц

Бонитет	Авторы	Таксационные показатели			
		высота	диаметр	сумма площадей сечений	запас
I	Моисеенко	-0,9	-0,4	-1,6	-1,8
	Давидов	+1,0	+4,8	+1,1	+1,5
	Науменко	-0,3	-4,5	+3,9	+3,3
II	Моисеенко	-1,5	+1,1	-1,6	-1,7
	Давидов	+1,3	+2,2	+1,7	+2,5
	Науменко	-0,3	-3,1	+2,6	+3,0
III	Моисеенко	+0,1	+3,1	0,0	+0,3
	Давидов	+0,4	+1,0	-0,5	-0,3
	Науменко	-0,4	-3,7	+3,0	+2,7

Приведенные данные убедительно показывают, что все таксационные признаки семенных дубовых древостоев в таблицах трех авторов весьма близки. Сходство признаков, в том числе и деловых сортиментов, наблюдается не только по бонитетам, но и по классам возраста в пределах каждого бонитета. Это создает полную возможность и целесообразность их объединения и составления единых таблиц динамики роста и товарности семенных дубовых насаждений для европейской части СССР. Составление такого рода таблиц для дубрав равнинной части Европы нецелесообразно, так как наши сопоставленные таблиц К. Вимменауэра, Ф. Корсуна и С. Недякова показали значительные различия с одноименными таблицами СССР. Они достигают 15—

20%, а по отдельным классам возраста и того больше.

Объединенный материал приведет к конструктивному единству таблиц роста и товарности и исключит имеющиеся шероховатости отдельных показателей местных таблиц. Осредненные высоты трех таблиц по 10-летиям в пределах каждого бонитета выравнивались по формуле В. Н. Дракина и Д. И. Вуевского:

$$y = a(1 - t^{-kt})^m,$$

где y — таксационный признак в возрасте t ;

a — верхняя граница роста;

t — возраст насаждения;

k — некоторый коэффициент;

m — показатель вида кривой.

Исчисленные уравнения для выравнивания высот насаждений дуба по бонитетам получили следующий вид:

$$H_{I \text{ бонитет}} = 34,1(1 - t^{-0,020124t})^{1,25735},$$

$$H_{II \text{ бонитет}} = 32,18(1 - t^{-0,0168317t})^{1,19919},$$

$$H_{III \text{ бонитет}} = 28,61(1 - t^{-0,01653t})^{1,3174}.$$

В работах М. В. Давидова и И. М. Науменко суммы площадей сечений даны только для оставляемой части насаждения. Определение их с учетом и выбираемого древостоя производилось нами делением общего запаса оставляемой и выбираемой частей ($v + v_1$) на соответствующую видовую высоту. Затем осредненные суммы площадей сечений по бонитетам были нанесены на график в зависимости от высоты, обобщены данными четырех бонитетов по нечетным высотам и выравнены по уравнению Дракина и Вуевского. Конкретное уравнение, связывающее сумму площадей сечений (G) с высотой (H), имеет следующий вид:

$$G = 59,98(1 - t^{-0,02671H})^{0,7497}.$$

Исчисленные по приведенному уравнению суммы площадей сечений были наложены на график. По данным графика и выравненным высотам по бонитетам объединенных таблиц получили сглаженные суммы площадей сечений для древостоев в целом по классам возраста в пределах каждого бонитета. На основании сумм площадей сечений, совме-

Ход роста и динамика товарности сомкнутых дубо

Возраст (лет)	Средние		Сумма площадей семян на 1 га (кв. м)	Число стволов на 1 га (штук)	Среднее видовое число стволов (0,001)	Запас ствольной древесины на 1 га (куб. м)		Ликвид из сучьев (куб. м)	Кора в % от запаса	Прирост на	
	высота (м)	диаметр (см)				по запасу				сред- ний	теку- щий
						всего	в том числе подчиненной части				
20	9,9	8,2	21,2	4000	534	112	23	—	23,5	5,6	6,4
30	14,1	11,7	25,5	2361	302	181	26	—	22,6	6,0	6,9
40	18,0	16,2	29,1	1413	486	255	29	2,0	21,7	6,4	7,4
50	21,5	20,8	32,1	944	476	329	31	11,5	21,0	6,6	7,4
60	24,8	25,4	34,5	680	469	406	33	26,8	20,5	6,7	7,1
70	27,3	30,0	36,4	515	465	462	34	39,2	20,1	6,6	6,2
80	29,3	34,3	38,0	411	463	514	35	53,5	19,7	6,4	5,2
90	30,7	38,4	39,3	339	462	557	35	68,0	19,5	6,2	4,3
100	32,0	42,3	40,3	287	461	594	35	81,4	19,3	5,9	3,7
110	33,0	46,0	41,2	248	460	625	35	92,3	19,2	5,7	3,1
120	33,9	49,3	41,8	219	459	650	34	102,0	19,1	5,4	2,5

Бони											
20	8,5	7,0	19,1	5026	552	90	18	—	23,9	4,5	5,0
30	12,5	10,0	23,4	2962	512	150	21	—	23,0	5,0	6,0
40	16,2	13,9	26,9	1770	492	214	24	—	22,1	5,3	6,4
50	19,2	18,2	29,9	1150	481	276	26	4	21,4	5,5	6,2
60	21,8	22,3	32,3	826	475	334	28	16	20,8	5,6	5,8
70	23,9	26,5	34,2	620	471	386	29	28	20,4	5,5	5,2
80	25,7	30,5	35,7	488	468	431	29	39	20,0	5,4	4,5
90	27,2	34,4	36,9	397	465	470	30	52	19,7	5,2	3,9
100	28,4	38,1	37,8	332	464	501	30	63	19,5	5,0	3,1
110	29,4	41,8	38,7	282	463	528	30	72	19,3	4,8	2,7
120	30,3	45,1	39,3	246	462	551	29	82	19,2	4,6	2,3
130	31,0	48,5	39,9	216	462	572	29	90	19,1	4,4	2,1
140	31,6	51,3	40,5	196	461	590	29	98	19,0	4,2	1,8
150	32,0	54,1	41,0	178	461	605	28	105	18,9	4,0	1,5
160	32,4	56,5	41,4	165	460	617	28	111	18,9	3,8	1,2
170	32,7	58,5	41,7	155	460	627	28	116	18,8	3,7	1,0
180	32,9	60,2	42,0	148	460	636	27	119	18,8	3,5	0,9

Бони											
20	7,1	5,7	16,8	6462	577	69	15	—	24,4	3,4	3,7
30	10,6	8,0	20,7	4140	527	115	18	—	23,6	3,8	4,6
40	13,7	11,1	24,0	2474	504	165	20	—	22,7	4,1	5,0
50	16,4	14,9	26,9	1546	491	216	22	—	21,9	4,3	5,1
60	18,7	18,8	29,2	1050	483	264	23	2	21,3	4,4	4,8
70	20,7	22,5	31,2	784	477	308	24	17	20,8	4,4	4,4
80	22,4	26,1	32,8	614	474	348	25	28	20,4	4,3	4,0
90	23,9	29,4	34,1	502	471	383	25	38	20,1	4,2	3,5
100	25,1	32,7	35,1	418	469	412	25	46	19,9	4,1	2,9
110	26,2	36,0	36,0	354	467	438	25	54	19,7	4,0	2,6
120	27,1	39,2	36,7	304	466	460	25	61	19,5	3,8	2,2
130	27,9	42,3	37,3	265	465	481	25	68	19,3	3,7	2,0
140	28,6	45,2	37,8	236	464	497	25	74	19,2	3,5	1,7
150	29,1	47,8	38,3	213	463	511	24	79	19,1	3,4	1,4
160	29,6	50,1	38,7	196	463	523	24	83	19,1	3,2	1,2
170	30,0	52,1	39,1	183	462	533	23	87	19,0	3,1	1,0
180	30,3	53,7	39,4	174	462	542	23	91	19,0	3,0	0,9

Бони											
20	5,4	4,1	13,4	10308	624	47	12	—	25,1	2,4	2,6
30	8,3	6,1	18,0	6207	555	81	14	—	24,2	2,7	3,4
40	11,4	8,9	21,2	3419	523	121	16	—	23,3	3,0	4,0
50	13,4	12,0	24,0	2124	506	162	18	—	22,5	3,2	4,1
60	15,5	15,4	26,3	1414	495	202	19	2	21,8	3,3	4,0
70	17,4	18,8	28,2	1014	488	240	20	9	21,3	3,4	3,8
80	19,0	22,2	29,8	770	482	274	20	16	20,8	3,4	3,4
90	20,4	25,4	31,0	611	478	305	21	24	20,5	3,4	3,1
100	21,6	28,6	31,9	497	475	332	21	32	20,2	3,3	2,7
110	22,7	31,7	32,7	414	473	355	21	39	19,9	3,2	2,3
120	23,6	34,5	33,3	356	471	374	21	45	19,7	3,1	1,9
130	24,3	37,2	33,9	312	470	390	20	51	19,6	3,0	1,6
140	24,9	39,7	34,3	277	469	404	20	55	19,5	2,9	1,4
150	25,5	42,0	34,8	251	468	416	20	60	19,4	2,8	1,2
160	25,9	44,0	35,2	232	467	426	19	64	19,3	2,7	1,0
170	26,2	45,8	35,5	216	467	435	19	67	19,2	2,6	0,9
180	26,4	47,2	35,8	204	467	443	19	70	19,2	2,5	0,8

вых семенных насаждений европейской части СССР

I га (куб. м)		Общая производительность на 1 га (куб. м)		Товарность древостоя (%)								дрова	отходы
древесины без коры				деловая древесина (см)						мелкая 3-12	итого		
средний	текущий	запас	прирост по запасу		крупная		средняя		30 и >			25-29	18-24
			средний	текущий	30 и >	25-29	18-24	13-17					
тет Ia													
4,3	5,0	112	5,6	—	—	—	—	5,1	65,5	70,6	10,5	18,9	
4,7	5,6	204	6,8	9,2	—	—	2,0	13,1	56,3	71,4	10,5	18,1	
5,1	6,0	304	7,6	10,0	—	—	8,6	25,6	38,0	72,2	10,3	17,5	
5,2	5,9	407	8,1	10,3	—	4,5	16,8	30,0	21,6	72,9	10,1	17,0	
5,3	5,6	509	8,5	10,2	2,0	16,5	21,8	23,7	9,5	73,5	9,9	16,6	
5,3	5,1	604	8,6	9,5	12,1	19,8	24,0	14,1	4,0	74,0	9,7	16,3	
5,2	4,4	690	8,6	8,6	27,2	15,8	23,2	5,8	2,4	74,4	9,6	16,0	
5,0	3,6	768	8,55	7,8	39,0	13,0	17,2	3,8	1,7	74,7	9,6	15,7	
4,8	3,1	840	8,4	7,2	46,5	12,5	11,2	3,0	1,6	74,8	9,7	15,5	
4,6	2,6	906	8,2	6,6	52,4	11,5	8,4	2,6	—	74,9	9,7	15,4	
4,4	2,1	966	8,0	6,0	56,5	10,4	5,8	2,1	—	74,8	10,0	15,2	
тет I													
3,5	4,0	90	4,5	—	—	—	—	—	67,2	70,6	10,5	18,9	
3,9	4,7	168	5,6	7,8	—	—	—	9,6	61,8	71,4	10,5	18,1	
4,2	5,1	253	6,3	8,5	—	—	5,0	19,7	47,5	72,2	10,3	17,5	
4,3	5,0	339	6,8	8,6	—	1,5	12,3	28,6	30,5	72,9	10,1	17,0	
4,4	4,7	423	7,1	8,4	—	8,8	18,1	29,5	17,1	73,5	9,9	16,6	
4,4	4,3	503	7,2	8,0	3,5	18,5	21,8	22,6	7,6	74,0	9,7	16,3	
4,3	3,7	577	7,2	7,4	12,2	21,0	23,6	13,9	3,7	74,4	9,6	16,0	
4,2	3,1	645	7,2	6,8	27,5	15,8	23,3	5,8	2,3	74,7	9,6	15,7	
4,0	2,7	706	7,1	6,1	39,0	12,9	17,4	3,8	1,7	74,8	9,7	15,5	
3,9	2,3	763	6,9	5,7	46,0	12,1	12,0	3,2	1,6	74,9	9,7	15,4	
3,7	2,0	816	6,8	5,3	51,5	11,3	9,1	2,9	—	74,8	10,0	15,2	
3,6	1,8	866	6,7	5,0	56,0	10,4	6,1	2,2	—	74,7	10,2	15,1	
3,4	1,5	913	6,5	4,7	59,1	8,8	4,5	2,2	—	74,6	10,4	15,0	
3,3	1,3	957	6,4	4,4	60,7	7,4	3,9	2,2	—	74,3	10,8	14,9	
3,1	1,1	997	6,2	4,0	62,0	6,2	3,6	2,2	—	74,0	11,2	14,8	
3,0	1,0	1035	6,1	3,8	63,5	4,7	3,1	2,2	—	73,5	11,7	14,8	
2,9	0,9	1072	6,0	3,7	64,8	3,4	2,6	2,2	—	73,0	12,3	14,7	
тет II													
2,6	2,8	69	3,45	—	—	—	—	—	68,4	68,4	12,0	19,6	
2,9	3,5	130	4,3	6,1	—	—	—	3,4	65,9	69,3	11,9	18,8	
3,2	4,0	198	4,95	6,8	—	—	3,2	8,6	58,3	70,1	11,7	18,2	
3,4	4,1	269	5,4	7,1	—	—	10,7	16,9	43,3	70,9	11,5	17,6	
3,5	3,9	339	5,65	7,0	—	1,9	20,3	21,1	28,2	71,5	11,3	17,2	
3,5	3,7	406	5,8	6,7	1,0	8,5	25,7	20,3	16,5	72,0	11,2	16,8	
3,5	3,3	470	5,9	6,4	6,1	14,6	26,8	16,6	8,3	72,4	11,1	16,5	
3,4	2,9	530	5,9	6,0	13,5	16,6	26,6	11,5	4,5	72,7	11,0	16,3	
3,3	2,5	584	5,8	5,4	22,6	16,4	22,0	9,1	2,8	72,9	11,0	16,1	
3,2	2,1	635	5,8	5,1	32,0	15,0	16,5	7,5	2,0	73,0	11,1	15,9	
3,1	1,8	682	5,7	4,7	38,8	14,7	11,8	5,9	1,7	72,9	11,4	15,7	
3,0	1,6	727	5,6	4,5	44,3	14,7	8,8	4,9	—	72,7	11,7	15,6	
2,9	1,3	769	5,5	4,2	48,3	14,7	5,7	3,7	—	72,4	12,1	15,5	
2,7	1,2	808	5,4	3,9	51,0	14,7	3,7	2,6	—	72,0	12,6	15,4	
2,6	1,0	844	5,3	3,6	53,0	14,4	2,3	1,9	—	71,6	13,1	15,3	
2,5	0,9	878	5,2	3,4	53,8	14,2	1,5	1,5	—	71,1	13,7	15,2	
2,4	0,8	910	5,1	3,2	54,5	13,7	1,0	1,2	—	70,4	14,4	15,2	
тет III													
1,8	1,9	47	2,4	—	—	—	—	—	66,8	66,8	12,7	20,5	
2,0	2,6	93	3,1	4,6	—	—	—	—	67,9	67,9	12,5	19,6	
2,3	3,2	147	3,6	5,4	—	—	—	4,2	64,5	68,7	12,4	18,9	
2,5	3,3	204	4,1	5,7	—	—	5,8	8,6	55,1	69,5	12,2	18,3	
2,6	3,2	262	4,4	5,8	—	—	15,2	13,7	41,2	70,1	12,0	17,9	
2,7	3,1	319	4,6	5,7	—	1,9	25,0	15,5	28,2	70,6	11,9	17,5	
2,7	2,8	373	4,7	5,4	1,8	6,7	28,4	16,7	17,3	70,9	11,9	17,2	
2,7	2,6	424	4,7	5,1	6,9	11,6	26,6	16,5	9,5	71,1	11,9	17,0	
2,6	2,2	472	4,7	4,8	13,3	14,7	22,4	15,7	5,1	71,2	12,1	16,7	
2,6	1,9	516	4,7	4,4	20,6	15,9	17,2	14,2	3,2	71,1	12,4	16,5	
2,5	1,6	556	4,6	4,0	27,0	16,5	13,2	11,9	2,3	70,9	12,8	16,3	
2,4	1,4	593	4,6	3,7	32,6	16,9	9,6	9,6	1,9	70,6	13,2	16,2	
2,3	1,2	627	4,5	3,4	37,0	17,4	7,5	8,2	—	70,1	13,9	16,0	
2,2	1,0	659	4,4	3,2	40,5	17,9	5,0	6,1	—	69,5	14,6	15,9	
2,2	0,9	689	4,3	3,0	43,7	17,8	3,1	4,2	—	68,8	15,4	15,8	
2,1	0,8	717	4,2	2,8	45,9	17,8	1,7	2,6	—	68,0	16,3	15,7	
2,0	0,7	744	4,1	2,7	47,5	17,6	0,8	1,2	—	67,1	17,3	15,6	

стных для оставляемой и вырубаемой частей древо-
стоя по бонитетам и классам возраста и числа де-
ревьев, были определены средние площади, а по
ним и средние диаметры с учетом выбираемого дре-
востоя. Полученные средние диаметры по трем та-
блицам — осреднены и графически выравнены. Число
деревьев для объединенных таблиц вычислялось по
формуле:

$$N = \frac{G}{g}.$$

Видовые числа находились на основе установлен-
ной зависимости их от высоты ($H=0,876$) по фор-
муле:

$$F = 0,426 + \frac{1,07}{H}.$$

Общий запас на 1 га определяется как функция
трех величин: $V=GHF$. Средний и текущий приро-
сты — по общепринятым в лесной таксации форму-
лам. Для определения этих величин по древесине
(по запасу без коры) потребовались дополнительные
исследования коры. Была установлена зависимость
процента коры от среднего диаметра древостоя, вы-
ражающаяся коэффициентом корреляции ($r =$
 $= -0,684$), корреляционным отношением ($\eta=0,742$)
и характеризующаяся уравнением гиперболы. По
исчисленным процентам коры был определен ее
объем, а также запасы и приросты без коры.

Естественный отпад по таблицам авторов выра-
жался нами в процентах и осреднялся по боните-
там. Потом по выявленной связи гиперболического
характера в зависимости от возраста проценты от-
пада выравнились по уравнениям:

$$P_{I \text{ бонитет}} = 2,34 + \frac{358,3}{A};$$

$$P_{II \text{ бонитет}} = 2,13 + \frac{394,2}{A};$$

$$P_{III \text{ бонитет}} = 1,65 + \frac{459,4}{A}.$$

По данным запасов и выравненных процентов
естественного отпада последний был выражен в аб-
солютной величине по бонитетам и классам воз-
раста.

На основе взаимосвязи между высотой, видовым
числом и суммой площадей сечений составлена стан-
дартная таблица запасов для дубрав семенного про-
исхождения (табл. 3).

Как указывалось выше, по выходу деловой дре-
весины в опытных таблицах трех авторов наблю-
дается большое сходство. Поэтому эти показатели
были объединены и выравнены по уравнениям па-
раболы в зависимости от возраста насаждения. Вза-
имозависимость между названными величинами ха-
рактеризуется корреляционным отношением поряд-
ка 0,92—0,97.

$$P_{I \text{ бонитет}} = 74,80 + 0,121A - 0,043A^2.$$

$$P_{II \text{ бонитет}} = 72,87 + 0,125A - 0,058A^2.$$

$$P_{III \text{ бонитет}} = 71,19 + 0,0046A - 0,0674A^2.$$

Таблица 3

Стандартная таблица запасов и сумм площадей
сечений древостоев дуба СССР

Высота (м)	Запас стволовой древесины (куб. м) при полнотах								Сумма пло- щадей сече- ний (кв. м)	
	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3		0,2
5	40	36	32	28	24	20	16	12	8	12,7
6	53	48	42	37	32	26	21	16	11	14,5
7	66	59	53	46	40	33	26	20	13	16,2
8	79	71	63	55	47	40	32	24	16	17,6
9	93	84	74	65	56	46	37	28	19	19,0
10	108	97	86	76	65	54	43	32	22	20,3
11	124	112	99	87	74	62	50	37	25	21,6
12	141	127	113	99	85	70	56	42	28	22,8
13	158	142	126	111	95	79	63	47	32	23,9
14	175	158	140	122	105	88	70	52	35	25,0
15	193	174	154	135	116	96	77	58	39	26,0
16	213	192	170	149	128	106	85	64	43	27,1
17	234	211	187	164	140	117	94	70	47	28,2
18	254	229	203	178	152	127	102	76	51	29,2
19	276	248	221	193	166	138	110	83	55	30,1
20	297	267	238	208	178	148	119	89	59	31,0
21	318	286	254	223	191	159	127	95	64	31,8
22	341	307	273	239	205	170	136	102	68	32,6
23	363	327	290	254	218	182	145	109	73	33,4
24	386	347	309	270	232	193	154	116	77	34,2
25	410	369	328	287	246	205	164	123	82	35,0
26	433	390	346	303	260	216	173	130	87	35,7
27	459	413	367	321	275	230	184	138	92	36,5
28	483	435	386	338	290	242	193	145	97	37,2
29	509	458	407	356	305	254	204	153	102	37,9
30	535	482	428	374	321	268	214	160	107	38,6
31	561	505	449	393	337	280	224	168	112	39,2
32	589	530	471	412	353	294	236	177	118	39,9
33	615	554	492	430	369	308	246	184	123	40,5
34	640	576	512	448	384	320	256	192	128	41,0
35	665	598	532	466	399	332	266	200	133	41,5

Исчисленная деловая древесина для объединенных
опытных таблиц была распределена по классам
крупности на основе закономерных связей послед-
них со средним диаметром древостоя. Например,
теснота связи между процентом крупной деловой
древесины (25 см и >) и средним диаметром дре-
востоя (d) выражается корреляционным отношением
 $\eta=0,97$. Корреляционное уравнение, связывающее
эти величины и наиболее точно отображающее их,
представляет собой параболу третьего порядка.

$$P = 12,95d - 0,080d^2 - 0,0466d^3 - 7,77.$$

Осредненные дрова и отходы выравнились гра-
фически. В результате анализа и обобщений, порою
связанных с весьма трудоемкими и сложными вы-
числениями, были составлены единые таблицы дина-
мики роста и товарности полных семенных насаж-
дений дуба европейской части СССР (см. сводную
таблицу).



Лесные культуры и защитное лесоразведение

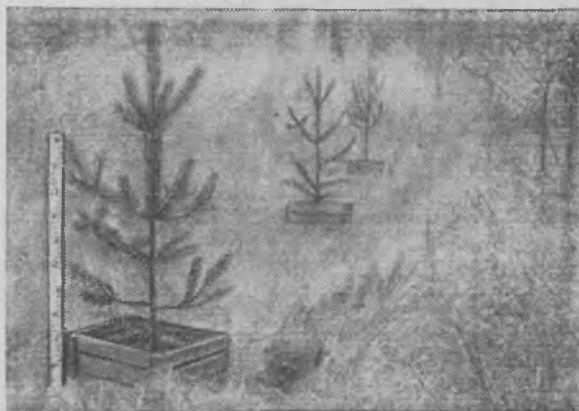
ИСКУССТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ЦЕННЫХ ПОРОД КРУПНОМЕРНЫМИ САЖЕНЦАМИ БЕЗ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ И УХОДА ЗА НЕЙ

УДК 634.0.232.2/52

А. В. Преображенский, доцент (ЛЛТА имени С. М. Кирова)

В лесной зоне имеются большие площади, где естественное возобновление ценных древесных пород очень затруднено. Сюда в первую очередь можно отнести: заболачивающиеся вырубki с большим количеством пней, редины с сильным задернением и сезонным переувлажнением почвы, торфяные болота в первое десятилетие после осушки, площади вырубok, возобновляющиеся малоценными породами, и др.

Из практики Ленинградской области известно, что во многих случаях культуры, созданные посевом семян или посадкой маломерных сеянцев, оказываются неустойчивыми, частично или полностью гибнут из-за того, что за ними ухаживают только первые 2—3 года.



Культуры сосны, заложенные весной 1961 г. в Машинской даче (кв. 13) Лисинского учебно-опытного лесхоза. Октябрь 1963 г.

Нам кажется, что для указанных условий надо искать такие способы искусственного возобновления ценных пород, чтобы максимально упростить работы на самой лесокультурной площади и чтобы после закладки культур площадь оставалась надежно возобновленной ценными породами без дальнейших уходов за почвой.

В искусственное возобновление леса в таежной зоне были механически перенесены многие методы и приемы лесоразведения из лесостепной и степной зон. Например, зачем при закладке культур на вырубке в лесной зоне делать 5—10 тыс. посадочных или посевных мест на гектаре, когда к спелому возрасту в этих условиях обычно остается 300—500 сосен или елей на 1 га, когда на вырубке естественно возобновляются в массе лиственные породы, которые вполне могут быть использованы как подгон для выращивания ценных пород. Кроме того, семена и сеянцы ценных пород (сосны, ели, лиственницы) — это дефицитный и дорогой материал и его надо расходовать рационально.

Ощутимый эффект должен быть получен в смешанном насаждении при большом количестве хорошего опада лиственных пород. Производительность хвойной части такого смешанного насаждения будет безусловно выше, чем чистого хвойного насаждения.

В поисках эффективного способа искусственного возобновления хвойных пород в этих условиях нами в содружестве с кафедрой конструирования машин ЛЛТА

(проф. С. Ф. Орлов) были заложены различные опытные культуры.

Весной 1961 г. в Машинской даче (кв. 13) Лисинского учебно-опытного лесхоза была выбрана площадь для культур на старой вырубке, заросшей частично серой ольхой и ивой, а также сплошь отпрысками осины и всходами березы, с сильно развитым травяным покровом из вейника ланцетолистного (сплошь) и пушицы одноколосковой (куртинами).

На этой площади были намечены посадочные места для трех-четырёхлетних саженцев сосны, помещенных с комом земли в ящики с решетчатыми дном и боками. Саженцы были предварительно выращены на питомнике лесхоза. Ящики размером 50 × 50 × 35 см были изготовлены из отходов лесопильного производства (реек). Высота трехлетних саженцев сосны была в среднем 39 см (от 25 до 52 см), а четырехлетних — 83 см (от 54 до 113 см). Корневые системы саженцев выкапывались с комом земли по размеру ящика.

Ящики с посаженными в них сосенками были доставлены на автомашинах на вырубку и расставлены преимущественно на микропонижениях, где была вода, а вокруг были или древесная растительность (ольха серая, ива), или остатки высокостебельных травяных зарослей прошлого года (вейник). Часть ящиков с саженцами установлена на микроповышениях.

На другой вырубке в однородных условиях лесхозом заложены производственные культуры сосны такими же крупномерными саженцами из того же питомника, но с обнаженной корневой системой. Почва под эти культуры подготавливалась тракторным плугом, а посадка произведена в пласты.

После закладки опытных и производственных культур установилась неблагоприятная для саженцев погода, не

было дождей. Производственные культуры лесхоза погибли от разных причин в первый год. Опытные же культуры, созданные саженцами в ящиках, оказались устойчивыми и прижились полностью.

Следует отметить, что саженцы сосны в питомнике лесхоза весной 1961 г. были поражены снежным шютте, что сказалось на их приросте в 1961 и 1962 гг. За лето 1961 г. они сбросили всю хвою прежних лет и охвоенными остались лишь побеги 1961 г. Уходов за культурами в течение лета 1961—1962 гг. не было, да они и не требовались.

Весной 1961 г. мы смогли заложить опыт лишь в небольшом объеме. На площади 3000 кв. м расставили 94 ящика с саженцами. В октябре 1961 г. произведена инвентаризация культур с обмером приростов за год. В октябре 1962 г. инвентаризация повторена вновь с обмером приростов за два года, с определением сохранности саженцев, состояния почвы в ящиках и частично роста корневых систем. Приводим некоторые данные об этих культурах (табл. 1).

Таблица 1

Ход роста саженцев в первые два года

Возраст саженцев (лет)	Средняя высота (см) при посадке	Прирост в высоту (см)		Высота (см) в 1962 г.
		1961 г.	1962 г.	
3	39,0	22,2	33,0	94,0
4	82,8	25,0	32,9	140,2

Земля в ящиках за два вегетационных сезона дала незначительную осадку: при расстановке ящиков весной 1961 г. высота слоя земли в ящиках была в среднем 25—27 см, а в октябре 1962 г. 20—21 см. На почве в ящиках образовался тонкий слой из опада хвои. Травянистой растительности почти не было, изредка встречались вейник лесной и мхи. При осмотре осенью 1962 г. оказалось, что дернина под ящиками разложилась и корни сосен начали проникать вниз за пределы дна ящика.

Весной 1962 г. мы на этой же вырубке на площади 4200 кв. м расставили 290 ящиков с саженцами: 230 четырехлетних саженцев из питомника (хвоя сильно поражена снежным шютте), 56 сосен и 4 елочки из самосева. Елочки и сосенки отбирались наиболее здоровые и с правильно развитой кроной. При учете культур в ноябре 1962 г. оказалось погибших около 10% саженцев, особенно сильно пораженных шютте. Прирост в высоту в среднем 17,5 см. Сосны и ели из



Саженец сосны в ящике (посадка 1961 г.). Машинская дача Лисинского учебно-опытного лесхоза.

самосева были здоровые и хорошо охвоенные. Средняя высота саженцев сосны во время их пересадки — 66 см и ели — 115 см, а осенью 1962 г. соответственно 84,2 и 135 см.

Весной 1963 г. такие опытные культуры были заложены уже в трех предприятиях: Лисинском и Охтинском учебно-опытных лесхозах и в Крестецком комплексном леспромхозе.

Данные инвентаризации, проведенной осенью 1963 г., позволяют сказать, что в тех случаях, когда к закладке культур подошли серьезно и соблюдали предложенную методику, получились вполне обнадеживающие результаты.

В Охтинском лесхозе (кв. 49, 50 и 58) посадили 300 сосен. В октябре 1963 г. было выявлено лишь шесть погибших сосенок, то есть 2%, прирост в высоту за год составил 13,2 см, средняя высота 70,4 см. В Крестецком леспромхозе, по данным лесного отдела ЦНИИМЭ, состояние опытных культур следующее (табл. 2).

Осенью 1963 г. в Лисинском лесхозе был проведен учет культур, заложенных в 1961 и 1962 гг. У культур 1961 г. прирост сосенок в высоту за 1963 г. в среднем 27,8 см. У культур 1962 г. прирост в высоту за 1963 г. в среднем 16,2 см, средняя высота 111,3 см.

Таким образом, культуры, созданные по предлагаемому способу, оказываются наиболее устойчивыми по сравнению с культурами, созданными в аналогичных условиях сеянцами или крупномерными саженцами, но высаженными на постоянное место с оголенной корневой системой. Культуры, созданные посадкой саженцев с комом земли, не требуют ухода за почвой, но могут быть хозяйственно эффективными при механизации выкопки саженцев, погрузки их на платформу, транспортировки к месту работ и расстановки ящиков с саженцами на участке. Кафедра проектирования и конструирования машин и орудий для лесного хозяйства ЛТА, считая, что механизация этих процессов — задача выполнимая, работает в этом направлении.

Трехлетний опыт закладки культур крупномерными саженцами с комом почвы в таре позволяет сказать, что для этих работ необходим первосортный посадочный материал, выращенный из семян с хорошими наследственными свойствами. На ближайшие годы мы планируем закладку таких культур с обязательным соблюдением определенного комплекса требований.

Заготовка элитных семян. Заготавливать шишки только с деревьев в предварительно отобранных плюсовых насаждениях. Для выращивания крупномерных саженцев нужно совсем немного семян той или иной хвойной породы. Если считать, что в килограмме семян сосны или ели их имеется около 150 тыс. штук, то в посевном отделении питомника при хорошей агротехнике из этого количества семян можно вырастить не менее 75 тыс. стандартных сеянцев. При тщательной сортировке получится не менее 40 тыс. первосортных сеянцев для посадки в школу. Такой простой расчет показывает, что из одного килограмма семян выращивается саженцев для облесения 40 га вырубок, а для получения такого количества семян надо заготовить всего 100 кг шишек.

Выращивание сеянцев и саженцев. Сеянцы выращиваются в посевном отделении питомника. После выкопки их тщательно сортируют. Для по-

Таблица 2

Состояние культур на 1 октября 1963 г.
в Крестецком комплексном леспромхозе

Порода	Лесничество	Площадь (га)	Саженцев на 1/X 1963 г.		
			всего	погибло	здоровых
Сосна	Островское (кв. 22)	0,70	510	50,0	460,0
	Крестецкое (кв. 3)	1,25	851	20,0	831,0
	Итого . . .	1,95	1361	70,0	1291,0
	% . . .	—	100	5,2	94,8
Ель	Островское (кв. 12)	0,45	302	7,0	295,0
	Шербутское (кв. 106)	0,50	398	15,0	383,0
	Жаровское (кв. 92)	1,63	1358	59,0	1299,0
	Итого . . .	2,58	2058	81,0	1977,0
% . . .	—	100	3,9	96,1	
Лиственница	Жаровское (кв. 92)	0,37	312	168,0	144,0
	%	—	100	53,8	46,2

Примечание. Крупномерные саженцы лиственницы были доставлены из Москвы с оголенными корнями, а в лесхозе были посажены в ящики, чем значительно отступили от метода

садки в школу отбираются лучшие сеянцы — с прямым стволиком хорошего роста, со здоровой верхушечной почкой, с хорошо развитой мочковатой корневой системой. Отбраковываются сеянцы-двойчатки сильным разветвлением в мутровке, слабо развитые, без верхушечной почки или с поврежденной почкой, со слабо развитой корневой системой и с различными повреждениями хвои.

Под школу следует выбрать участок или вблизи площади, которую предстоит облесить, или на самой лесокультурной площади, если она уже свободна от леса. В крайнем случае можно заложить школу на действующем питомнике.

Почва под школу обрабатывается по принятой агротехнике (глубина обработки 30—35 см, выравнивание, культивация). Размещение саженцев в школе определяется агротехникой, возрастом отпускаемых из школы саженцев и оснащенностью питомника или лесничества орудиями и машинами. При механизации посадки, уходов за почвой и выкопки сеянцев при размещении их учитывается ширина захвата орудий на этих операциях. При ручной посадке и ручных уходах саженцы могут размещаться гуще.

Саженцы в школе можно выращивать от двух до четырех лет в зависимости от природных условий. Чем суровее эти условия, тем крупнее должны быть саженцы, тем дольше надо их выращивать в школе.

В порядке опыта нами весной 1963 г. заложена школа саженцев сосны и ели в Лисинском и Охтинском учебно-опытных лесхозах путем посадки сеянцев в ящики. Ящики для посадки сделали размером 20 × 20 × 15 и 15 × 15 × 15 см. В каждый ящик на плодородной почве высаживался двухлетний сеянец. Ящики плотно установлены по пяти в ряд длинной грядой. Щели между ящиками и края всей гряды ящиков засыпаются торфом или землей.

Саженцы в этой школе мы планируем выращивать до двух-трех лет, после чего они будут расставлены на постоянные места. В этом опыте мы будем изучать возможность проведения восстановительных работ в более растянутые сроки. Часть саженцев будет расставлена на лесокультурной площади в мае, вторая — в июне, третья — в июле и т. д.

При выращивании посадочного материала в ящиках, а также при посадке саженцев из обычной школы в ящики можно вносить различные удобрения, чтобы ускорить рост саженцев.

Заготовка тары для саженцев. Тара для посадки саженцев может быть очень дешевой, примерно такой же, как картонные ящики из отходов производства (стоимость в одну-две копейки).

Материалом для тары могут быть отходы лесопильного производства — тонкий горбыль, бракованная тарная дощечка, бракованные доски и др. Кроме того, как утверждают лесохимики, ящики можно изготавливать из отходов целлюлозного или картонного производства, прессованные с добавкой материала, от которого стенки и дно ящика получают твердыми, но со временем размокают. Возможно цементировать поверхность кома и без тары.

Эти ящики делаются с решетчатым дном и стенками. Просветы между рейками в дне должны быть около 5 см. Размер ящиков должен соответствовать размерам корневых систем саженцев. Чем старше саженцы, тем большего размера должны быть ящики. На суглинистых почвах, при обработке почвы на глубину около 30 см, как показал опыт, корневая система четырехлетних саженцев сосны помещается в коме почвы размером 40 × 40 × 30 см, трехлетних 35 × 35 × 25 см, двухлетних 25 × 25 × 20 см, двухлетних сеянцев 20 × 20 × 16 см.

Тара для саженцев должна быть прочной, чтобы она могла сохраняться первые два года после их расстановки на лесокультурной площади. Как показала практика, ящики из тонкой тарной осиновой дощечки три года остаются целыми и только дно их сгнивает.

Посадка саженцев в ящики. Перед выкопкой саженцев мы изучаем размер корневой системы, аккуратно раскапывая послойно почву возле пяти саженцев по диагонали поля.

Выкапывая саженцы, ком с корнями сразу помещают в тару. При этом надо следить, чтобы ствол саженца стоял вертикально, а земля с корнями плотно заполняла ящик, не образуя пустот.

Перевозка и расстановка саженцев. Механизаторы считают, что подвозить саженцы к местам посадки надо на специальной платформе с транспортером. При помощи транспортера ящики с саженцами грузятся на платформу и расставляются на участке. Машина и платформа должны свободно проходить по вырубке.

В наших опытах эти работы выполнялись вручную. Расставляя саженцы на площади, обращали внимание, чтобы дно ящика плотно соприкасалось с почвой на вырубке и

чтобы саженец стоял строго вертикально. Ящики с саженцами рекомендуется располагать рядами.

Если нет своих саженцев, можно для закладки культур использовать самосев сосны и ели с открытых мест — с опушек, вблизи от стен леса или с хорошо возобновившихся вырубок. Следует еще раз предупредить, что такой посадочный материал надо заготавливать только под контролем опытных специалистов.

* *
*

Несколько слов об экономической стороне этого дела. При закладке опытных культур стоимость ящика из осинового тарной доски была определена в 10—12 копеек, т. е. в расчете на 1 га — 50 рублей. В производственных условиях тара будет стоить

по крайней мере в пять раз дешевле. Стоимость трехлетнего саженца сосны — 10 копеек, то есть 50 рублей на 1 га.

Следует иметь в виду, что саженцы при таком способе культур не прекращают прироста в год пересадки, с учетом возраста саженцев сокращается срок возобновления, что вместе взятое должно компенсировать повышенную стоимость посадочного материала. А если принять во внимание, что на гектаре обычно высаживают не менее 5 тыс. сеянцев, стоимость которых по прейскуранту составляет 20—30 рублей, а сохранность культур сомнительна, то вряд ли можно ссылаться на дороговизну крупномерных саженцев. Дорогими и трудоемкими при обычных культурах являются подготовка почвы и уход за посадками. При нашем способе эти работы не нужны,

КУЛЬТУРЫ ЕЛИ НА КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ ВЫРУБКАХ

УДК 634.0.232.21 : 634.0.221.01

Последние годы в таежной зоне европейской части нашей страны в связи с ростом эксплуатации ельников значительно расширились работы по воспроизводству еловых лесов. Например, в Вологодской области ввиду истощения запасов сосняков вырубается еловых лесов в шесть с лишним раз больше, чем сосновых.

Однако если у нас накоплен большой опыт создания культур сосны, то технология и агротехника культур ели в таежной зоне по существу находятся еще в стадии разработки.

Трудности выращивания ели вызываются медленным ростом ее до 5—10-летнего возраста, а также тем, что она сильнее других пород страдает, особенно в первые годы, от неблагоприятных погодных условий, в первую очередь от поздних ве-

Г. Л. Лиогенький, инженер лесного хозяйства (Вологда)

сенних заморозков, приводящих к выжиманию и обмерзанию сеянцев.

В Грязовецком лесхозе (Вологодская область) в 1958 г. были заложены опыты по созданию культур ели на вырубках. В частности, ставилась задача уточнить оптимальный возраст посадочного материала, сравнить эффективность посева и посадки ели, а также различных мер ухода за культурами.

Опытные культуры ели были заложены на вырубке 1957 г. Состав насаждения до рубки: 7Е2Б1Ос, бонитет III, тип леса ельник-черничник. Почва суглинистая свежая среднезадернелая. Подготавливали почву полосами шириной 0,5 м, расстояние между рядами

2 м. В среднем на 1 га было около 6 тыс. посадочных или посевных мест.

Исследования проводились со следующими вариантами культур ели. Для установления оптимальных размеров и возраста посадочного материала были высажены двухлетние сеянцы (с обычным уходом), такие же двухлетние сеянцы, но с укороченной на треть корневой системой и четырехлетние саженцы (с обычным уходом). Из различных способов создания культур сравнивались: посадка двухлетних сеянцев по две штуки (с обычным уходом), посадка двухлетних сеянцев по одной штуке (с обычным уходом) и посев ели (с трехкратным уходом). Для разработки мероприятий по уходу за культурами испытывались посадки четырехлетних сеянцев:

с уходом первые два года (один и два раза), с уходом на второй и третий годы (один и два раза), с уходом путем обкашивания травы и без ухода.

Начиная с 1958 г. ежегодно проводилась инвентаризация всех вариантов опытных культур. Полученные за пять лет данные показывают, что приживаемость культур и их рост существенно различны в зависимости от способа создания культур, возраста посадочного материала и способа ухода.

Посевы ели погибли в первый же год. Причина этого — засушливая жаркая весна, когда почва сильно просохла на большую глубину, а появившиеся недружные всходы после трехкратной прополки получили солнечные ожоги.

Культуры, созданные посадкой двухлетних сеянцев, отпали за пять лет примерно наполовину. Отпад сеянцев с укороченной на треть корневой системой оказался даже несколько большим. Характерно, что наибольший отпад этих культур приходится на первый и второй годы, когда они впервые поражаются поздними весенними заморозками. Приживаемость культур, созданных посадкой двухлетних сеянцев по две штуки в одно посадочное место, существенно не отличается от посадок, в которых высаживалось по одному сеянцу.

Культуры, заложенные четырехлетними саженцами, приживались значительно лучше. Отпад их в первые два года существенно не отличается от отпада последующих лет.

Наилучшая приживаемость была у культур, в которых только выкашивалась трава, либо уход совсем не

проводился или же начинался со второго года жизни культур. Показатели роста культур в зависимости от способа и количества уходов оказались лучшими там, где проводились один-два ухода в первые два года жизни. Однако окончательные выводы делать рано.

Наблюдения и исследования, проведенные в течение пяти лет, позволяют сделать некоторые выводы. Посадка ели в условиях Вологодской области более надежна, чем посев. Наилучший посадочный материал — четырехлетние саженцы.

Использование четырехлетнего посадочного материала позволяет на 30—40% уменьшить количество посадочных мест по сравнению с посадкой двухлетками. При этом в пятилетнем возрасте высота и диаметр этих посадок будут вдвое больше, чем посадок двухлетними сеянцами. Вместе с тем использование четырехлетних саженцев позволяет сократить уход за культурами на свежих вырубках в первые годы, уделяя основное внимание оправке культур перед уходом их под снег.

В настоящее время в Вологодской области, как и в других северных областях, культуры ели создаются главным образом посевом, потому что посев требует меньше затрат труда, чем посадка, и позволяет лучше механизировать работы. Следовательно, важной задачей научно-исследовательских и конструкторских организаций должна стать разработка лесопосадочной машины, пригодной на вырубках в таежных лесах.

Напомним также, что полученная при посеве экономия средств в последующие годы сводится на нет ча-

стыми дополнениями культур. А если к тому же учесть стоимость семян, расход которых при посеве по крайней мере в пять раз больше, чем при посадке, то и экономическая выгода посадки станет очевидной.

Следует остановиться также на вопросе о переводе лесных культур в покрытую лесом площадь. «Временными правилами» перевод в покрытую лесом площадь предусматривается при таком состоянии культур, когда они не нуждаются ни в уходе за почвой, ни в осветлении. В то же время подразумевается, что агротехника выращивания культур должна обеспечивать достижение культурами этого состояния в таежных условиях к 5—6-летнему возрасту. Однако совместить эти два требования в условиях еловых вырубках Севера, обильно зарастающих лиственной порослью, практически невозможно.

Во-первых, потребность в осветлении еловых (да и сосновых) культур после 5—6-летнего возраста не ослабевает, а усиливается. Во-вторых, нельзя признать культуры искусственно созданными насаждениями, если на закультивированных участках не обеспечено преобладание (хотя бы условное) главной породы. Следовательно, основным критерием оценки культур, имеющих значительную прирост естественного возобновления других пород (а таких культур в Вологодской области большинство), при переводе в покрытую лесом площадь должен быть состав насаждения. Его надо определять при третьей инвентаризации культур, а срок перевода должен быть перенесен на более поздние годы.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КУЛЬТУР СОСНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ШИРИНЫ МЕЖДУРЯДИЙ

УДК 634.0.232.4/.43

Ф. П. Садовничий, аспирант (МЛТИ)

Таблица 1
Характеристика пробных площадей

№ пробной площади	Расстояние между рядами (м)	Количество рядов на пробе	Особенности участка
1	1,4—1,5	7	Рядовые посадки. Осветления и прочистки не проводились. Для сопоставления таксационных показателей данные этой пробной площади приняты за 100%
2	1,4—1,5	7	Рядовые посадки. В 1957 г. проведена прочистка; вырублены угнетенные деревья 4—6—8-сантиметровых ступеней толщины (20% всех стволов)
3	1,4—1,5	4	Рядовые посадки, но между группами из четырех рядов расстояние 2,9—3 м
4	1,4—1,5	3	Рядовые посадки. Между группами из трех рядов расстояние 2,9—3 м
5	1,4—1,5	6	Рядовые посадки. Между 5 и 4, 6 и 7 рядами расстояние 2,9—3 м
6	2,8—3,0	4	Рядовые посадки. В междурядьях кроны не сомкнулись
7	5,3—5,5	3	Рядовые посадки. В междурядьях кроны не сомкнулись

Необходимость получения на единице площади в более короткий срок больше древесины хорошего качества требует глубокого изучения таксационных показателей насаждений. Одной из поставленных нами задач было изучение изменения запасов и других таксационных показателей в рядовых посадках сосны в зависимости от ширины междурядий. Собранный материал дает возможность осветить некоторые стороны этого вопроса.

Летом 1962 г. нами обследованы культуры сосны в Андреевском лесничестве Андреевского леспромхоза (Владимирская область). Здесь в кв. 46 были выделены семь пробных площадей (от 0,05 до 0,18 га) с различными расстояниями между рядами и группами рядов. Культуры эти были заложены в 1940 г. на площади, длительное время бывшей под залежью, рядовой посадкой в борозды сосны, ели и желтой акации (направление посадок ЮЗ:СВ, 55°). Расстояние между деревьями в ряду 0,7—0,8 м. Ко времени обследования здесь остались только насаждения сосны.

Рельеф участка ровный, с незначительным уклоном на восток. Почва слабо оподзоленная, песчаная на валунной глине. Грунтовые воды до глубины 2,5 м не обнаружены. Кроны деревьев сомкнулись; травянистая растительность под пологом исчезла и сменилась рыхлой подстилкой из неразложившейся и полуразложившейся хвои, сосновых веточек. Насаждение I бонитета.

Приводим краткое описание обследованных вариантов посадок (табл. 1).

Более подробных сведений об истории создания культур установить не удалось.

Запасы на пробных площадях определялись по моделям. Модели брались для каждой ступени толщины и на них одновременно был произведен полный анализ стволов по пятилеткам. Погрешность определения запасов не превышает $\pm 5\%$.

Перечеты показали, что с увеличением расстояния между рядами и группами рядов культур изменяются все таксационные показатели (табл. 2).

Как видим, насаждения, создаваемые обычной рядовой посадкой (проба № 1), растут хуже, чем насаждения полосами в 3—4 ряда с расстоянием между полосами 2,9—3 м (пробы № 3 и 4). На пробной площади № 2 шесть лет назад была сделана прочистка. Уборка угнетенных деревьев увеличила диаметр и высоту насаждения пробы.

На пробных площадях № 3 и 4 не проводилось никаких мероприятий, но таксацион-

Таблица 2

Таксационные показатели насаждений при разной ширине междурядий

№ пробной площади	Растущих деревьев на 1 га (штук)	Площадь сечения на 1 га (ка. м)	Средняя высота (м)	Средний диаметр (см)	Запас на 1 га (куб. м)
1	6190	29,57	10,0	7,8	170,8
2	5270	28,51	10,0	8,3	164,0
3	5699	30,83	9,8	8,3	183,7
4	5490	30,42	9,7	8,4	181,3
5	5213	27,52	9,8	8,2	164,5
6	3256	24,06	10,0	9,7	126,4
7	1525	19,62	11,0	12,8	102,4

ные показатели такие же, как и на пробе № 2. Очевидно, увеличение прироста по диаметру и высоте на пробе № 3 происходило за счет оптимального доступа света, влаги и питательных веществ.

Сопоставление запасов на пробных площадях № 1, 3, 6 и 7 показывает, что увели-

чение междурядий более 1,4—1,5 м приводит к снижению запаса и формированию деревьев с низкорастущей (1—2 м) и широкой кроной (диаметр 5—6 м). Расширение междурядий обеспечивает увеличение диаметра и почти не влияет на рост в высоту.

Результаты наших наблюдений за вариантами 23-летних посадок сосны различной густоты позволяют сделать следующие выводы. Эффективность культур сосны на старых пашнях во многом зависит от размещения рядов. Чтобы обеспечить лучший рост сосны с первых лет жизни, рекомендуется групповая посадка полосами по четыре ряда. Расстояние между рядами в группе из четырех рядов не должно превышать 1,4—1,5 м, между группами 2,8—3 м. Культуры в группах рядов растут лучше, чем в обычных рядовых посадках. Коридоры между группами рядов позволяют механизировать осветления и прочистки, а вместе с тем создается возможность вывозить древесину, получаемую при рубках ухода, и проводить другие лесохозяйственные работы.

ДОПУСТИМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ ГЛУБИНЫ ЗАДЕЛКИ СЕМЯН

УДК 634.0.232.323

При ручном посеве заделка семян на заданную агротехникой глубину обычно не обеспечивается. При механизированном посеве глубина заделки более устойчива. Однако многие исследования и практика показывают, что сошники существующих сеялок не удовлетворяют требованиям равномерности глубины заделки семян. Вместе с тем остаются невыясненными те допустимые отклонения от заданной глубины, которые обеспечивали бы приемлемую грунтовую всхожесть при экономном расходе семян.

Приводимые в литературных источниках рекомендации по средней глубине заделки одних и тех же семян, например для поливных питомников Юго-Востока европейской части СССР, разноречивы (табл. 1).

Это указывает на недостаточную изученность вопроса. Изучение оптимальных средних значений глубины заделки и допусти-

мых отклонений необходимо для конструирования сошника лесной сеялки, который бы обеспечивал нужное уплотнение дна посевной бороздки и равномерную заделку семян по глубине. В связи с этим

нами были проведены опыты посева семян некоторых древесно-кустарниковых пород с различной глубиной заделки.

Посевы были произведены 11 мая 1962 г. и 22 апреля 1963 г. в питомнике опытного хозяйства ВНИАЛМИ и 11 мая 1962 г. на опытном участке (зона Волгограда). Почва в опытном хозяйстве светло-каштановая, на опытном участке — чернозем, взятый из прибалочных участков. Семена высевались на тщательно подготов-

Таблица 1

Рекомендуемая глубина заделки семян

Порода	Глубина заделки семян (см)			
	по учебнику агролесомелиорации	по Справочнику лесничего	по С. С. Лисину	по Г. С. Кузнецову
Акация белая	3—4	3—4	2—3	—
Акация желтая	3—4	3—4	2—3	—
Жимолость татарская	0,5—1	1—2,5	0,5—1	0,5—0,7
Сосна обыкновенная	1—2	1—2	до 2	—
Туя восточная	—	2—2,5	—	—
Шелковица белая	0,5—1	1—2,5	до 1	0,5—0,7

Всхожесть семян в зависимости от глубины заделки

Порода	Место посева	Лабораторная всхожесть семян (%)	Грунтовая всхожесть (%) при разной глубине посева							
			0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4
11 мая 1962 г.										
Акация белая	Питомник опытного хозяйства ВНИАЛМИ (светло-каштановая почва)	80	—	71,4	68	80,9	89,1	98,3	87,3	74
Акация желтая		90	—	60,1	76	91,3	87,8	88	84,7	69
Туя восточная		80	—	63	51	67,7	69,1	98,2	83,6	71
Сосна обыкновенная		90	46	76,3	90	86,8	93,5	73,5	20,1	—
Шелковица белая		80	20	46,8	81,8	85	80,1	57	—	—
Жимолость татарская	85	14	61	68,1	86,8	77,5	43,8	—	—	
Акация белая	Опытное поле ВНИАЛМИ (чернозем, привезенный из прибалочных участков)	80	—	70,1	73	81,9	97,3	96,7	79,2	67
Акация желтая		90	—	70	76	83,4	92	90,6	89	75
Туя восточная		80	0	41,9	55,5	69,8	82,3	92	88,1	69
Сосна обыкновенная		90	13,4	68,8	84,3	98,6	87,7	93,6	45,3	—
Шелковица белая		80	20	57,6	85,3	94,5	91,8	70,1	—	—
Жимолость татарская	85	20	50,5	80,7	85,1	73	46,2	—	—	
22 апреля 1963 г.										
Сосна обыкновенная		90	53,3	98,1	100	99	86,7	80	60	—
Шелковица белая		80	40	90	100	90	82	50	—	—
Жимолость татарская		85	30,5	70	75	70,5	55	39	10	—

ленных площадках в восьми вариантах глубины заделки: 0—0,5—1—1,5—2—2,5—3—4 см.

Для получения одинаковой глубины посевной бороздки с уплотненным дном были использованы сконструированные нами бороздовые штампы. После образования посевной бороздки штамп аккуратно удаляли из почвы, затем высевали по установленной норме семена, которые заделывали рыхлой почвой по планировочной рейке. Посевы 1963 г. покрывались поверх почвы опилками на 1 см.

Приводим результаты наблюдений за грунтовой всхожестью семян разных пород, высеванных во всех вариантах наших опытов (табл. 2).

Полученные нами данные показывают, что наилучшая грунтовая всхожесть семян акации белой, акации желтой, туи восточной, шелковицы белой и жимолости татарской была в одном диапазоне

Таблица 3
Допустимая глубина заделки семян

Порода	Средняя глубина заделки семян (см)	Допустимые отклонения от средней глубины заделки (см)
Акация белая	2,5	+1,0
Акация желтая	2,5	+1,0
Туя восточная	2,5	+1,0
Сосна обыкновенная	1,5	+1,0
Шелковица белая	1,5	+0,5
Жимолость татарская	1,0 (1,5)	+0,5

глубины заделки независимо от почвенных разностей. Только у сосны обыкновенной в 1962 г. на опытном участке этот диапазон

сместился в сторону увеличения глубины заделки.

Грунтовая всхожесть семян оказалась выше лабораторной. Это подтверждает правильность методики нашего опыта и позволяет утверждать, что при высева семян на уплотненное ложе с равномерной заделкой их по глубине можно достичь хорошей всхожести семян и максимального выхода посадочного материала.

Таким образом, результаты наших опытов дают основание рекомендовать для поливных питомников светло-каштановой зоны Волгоградской области следующие размеры средней глубины заделки семян с допустимыми отклонениями от них (табл. 3).

С учетом величин средней глубины заделки семян пределы регулирования глубины хода сошников сеялки должны быть от 0 до 4 см.

Р. А. Адильбеков,
аспирант (ВНИАЛМИ)

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ ЛенНИИЛХа ПО БОРЬБЕ С ЛЕСНЫМИ ПОЖАРАМИ

УДК 634.0.43

Ф. И. Терехов, директор Ленинградского научно-исследовательского института лесного хозяйства

Исследования по тушению лесных пожаров с использованием огнегасящих растворов химических веществ, взрывчатых материалов и самолетов начались в ЛенНИИЛХе еще в 30-х годах под руководством известных ученых П. П. Серебренникова и В. В. Матренинского. В 1934—1935 гг. был разработан в содружестве с производством метод авиатрулирования, являющийся основой охраны лесов от пожаров в отдаленных и малонаселенных районах страны. В эти же годы институтом были проведены первые успешные исследования по использованию парашютной службы для тушения лесных пожаров, получившей широкое развитие в СССР и других странах.

Во время Великой Отечественной войны в Ленинграде и на фронтах погибли все научные сотрудники отдела охраны леса и борьбы с лесными пожарами, были разрушены лаборатории и оборудование. Отдел охраны леса и борьбы с лесными пожарами возродился в институте лишь в 1947 г. Сравнительно небольшой коллектив научных работников и инженеров-конструкторов сумел в содружестве с работниками ГосНИИГВФ, Центральной и других баз авиационной охраны лесов, лесхозов, управлений лесного хозяйства, ЦНИИПО разработать, рекомендовать и внедрить в лесное хозяйство ряд ценных способов и технических средств по предупреждению, обнаружению и активной борьбе с лесными пожарами.

Заслуживает прежде всего быть отмеченным усовершенствованный и внедренный способ тушения лесных пожаров, характеризующийся высокой эффективностью и целесообразностью

при активном участии и помощи работников баз авиационной охраны лесов взрывной способ локализации лесных пожаров. ЛенНИИЛХ совместно с ГосНИИГВФ, Центральной и Дальневосточной базами поставил опыты по применению вертолетов МИ-4 на борьбе с лесными пожарами вначале в равнинных, а затем в горных условиях. Сейчас вертолеты успешно применяются во всех авиабазах.

В 1956—1957 гг. под руководством ЛенНИИЛХа впервые в практике был принципиально решен вопрос прокладки противопожарных заградительных полос огнегасящей жидкостью с летящего вертолета. Позднее создано легкоосъемное лесопожарное оборудование на вертолете МИ-4, успешно прошедшее испытание, что послужило основанием для оборудования и практического использования авиабазами 10 таких вертолетов. В этом году они должны пройти в разных условиях испытания на тушении лесных пожаров. Полученные при этом данные позволят судить, насколько целесообразно и в каких условиях возможно применение подобных машин и лесопожарного оборудования.

За последние годы небольшая группа химиков института настойчиво искала новые огнегасящие химические вещества и разрабатывала способы применения их на тушении лесных пожаров. В результате предложены эффективные огнегасящие смеси ЭС-1 и ЭС-2, которые в настоящее время осваиваются производством. Последние работы ЛенНИИЛХа показали большую эффективность и целесообразность

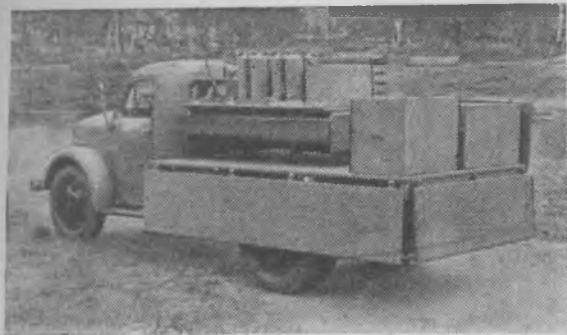


Рис. 1. Лесопожарная универсальная цистерна ЦОС.

Фото М. Ф. Меерова

применения при тушении лесных пожаров поверхностно-активных химических веществ, так называемых смачивателей. Из них наиболее эффективным и удобным в эксплуатации оказался сульфанол НП-1, который дает хорошие результаты при тушении подстилично-гумусовых и торфяных пожаров. В прошлом году новый способ тушения огня применили при борьбе с торфяными пожарами в Горьковской и Ленинградской областях. Этот способ может найти широкое применение в практике тушения низовых и особенно торфяных лесных пожаров.

Химикам ЛенНИИЛХа удалось найти и испытать в лабораторных условиях вещества, обладающие высокими огнегасящими свойствами в парообразном состоянии. Сейчас создается специальная аппаратура, после чего новый газовый способ тушения лесных пожаров будет испытываться в лесу.

В ЛенНИИЛХе разработка новых приемов и способов предупреждения, обнаружения и борьбы с пожарами ведется одновременно с работой по созданию противопожарных технических средств. Уже сразу после войны (1948 г.) был разработан лесокультурный-лесопожарный плуг ПЛ-70, на базе которого создан сейчас навесной плуг ПКЛ-70. Весьма удобным оказался лесной ранцевый опрыскиватель РЛО. Он широко используется в базах и пожарно-химических станциях. Ранцевый огнетушитель-опрыскиватель пневматического действия (РООП) предназначен для тушения лесных пожаров огнегасящими жидкостями. Зажигательные аппараты (ЗА-1 и ЗА-1М), выпускаемые серийно с 1961 г., применяются для выжигания горючего напочвенного покрова и пуска встречного низового огня при тушении пожаров. С 1963 г. выпу-

скаются малогабаритные лесные мотопомпы МЛ-100, предназначенные для подачи воды на расстояние до 1 км, тушения пожаров водой, а также водой со смачивателями и для быстрой механической заправки ранцевых пневматических огнетушителей-опрыскивателей.

При помощи съемной лесной автоцистерны на автомашине ГАЗ-51 (ПЛАЦ) можно набрать воду из водоема, подвезти ее к месту пожара, механизировать зарядку огнетушителей-опрыскивателей, подавать воду по рукавам на расстояние до 1,5 км и прокладывать заградительные противопожарные полосы.

Успешно прошла государственные испытания лесопожарная съемная универсальная цистерна (ЦОС), которая за несколько минут устанавливается на любую бортовую автомашину, прицеп, платформу. ЦОС имеет бак емкостью 1000 л, ранцевые огнетушители-опрыскиватели, зажигательный аппарат, мотопомпу. Все это удобно скомпоновано. Пока изготовлено пять опытных образцов (рис. 1).

Мотобур МБ-1 предназначен для быстрого бурения шпуров при прокладке заградительных канав взрывным способом. Выпущена партия в 165 штук. Пожарная наблюдательная мачта ПНМ-2 (рис. 2) высотой 37 м представляет собой одноствольное сооружение на оттяжках с кабиной наверху, с самоподъемником. Она в два раза дешевле пирамидальных вышек. Другая пожарная наблюдательная мачта ПНМ-3 с подъемной кабиной наблюдателя более ветроустойчива и прочна. На ее изготовление затрачивается меньше средств.

В прошлом году успешно прошел междуведомственные испытания противопожарный агрегат (рис. 3), созданный в институте на базе гусеничного транспортера ГАЗ-47. Он снабжен баками для огнегасящей жидкости объемом 800 л, мотопомпой, четырьмя огнетушителями - опрыскивателями, зажи-

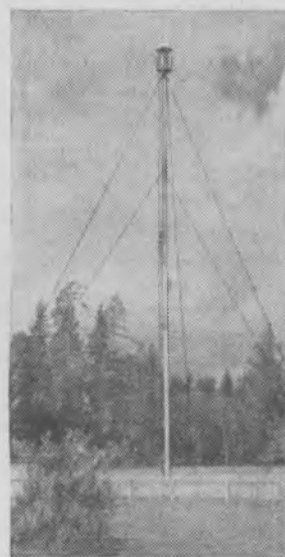


Рис. 2. Пожарная наблюдательная мачта ПНМ-2

Фото В. П. Молчанова

гательным аппаратом и противопожарным инвентарем. Агрегат имеет на гидронавеске плуг-канавокопатель для создания минерализованной полосы шириной до 2—2,5 м. Развивает скорость до 40 км в час. Следует сказать, что такой вездеход крайне нужен в лесхозах с высокой горимостью, но с редкой сетью дорог и плохой проходимостью местности. Второй агрегат, который создан на базе трелевочного трактора ТДТ-55, предназначен главным образом для работы в районах лесозаготовок. Этот агрегат может выполнять примерно те же операции, что и вездеход.

По техническим требованиям, составленным институтом совместно с Центральной авиабазой и ГосНИИГВФ, разработано лесопожарное оборудование, устанавливаемое на самолете АН-2 (гидровариант). Этим оборудованием на бреющем полете создается мокрая заградительная полоса длиной около 60 м и шириной до 12 м.

Кроме работ по активной борьбе с лесными пожарами, ЛенНИИЛХ совместно с Центральным институтом прогнозов занимается разработкой метода составления шкал пожарной опасности, что имеет большое значение для регулирования полетов при патрулировании лесов.

На основании экспериментальных данных институтом установлены обязательные противопожарные мероприятия при разработке лесосек механизированными способами.

В прошлом году были поставлены опыты по обнаружению лесных пожаров с помощью телевидения и тепlopеленгаторов. Полученные результаты указывают на перспективность обоих методов. В настоящее время институт уже приобрел необходимую аппаратуру. К пожароопасному сезону 1964 г. будет изготовлена одна телевизионная опытная установка, которую в течение лета испытают в производственных условиях.

Перед научными работниками, занимающимися вопросами охраны лесов от пожаров, стоит еще много нерешенных вопросов. Прежде всего необходимо усилить и углубить разработку теории горения лесных горючих материалов и природы лесных пожаров, основа которой заложена академиком ВАСХНИЛ И. С. Мелеховым. Следует проводить широкие исследования по установлению взаимосвязей между климатическими и погодными условиями и степенью загораемости материалов в лесу.

Вологодская областная универсальная научная библиотека



Рис. 3. Противопожарный агрегат на базе гусеничного транспортера прокладывает минерализованную полосу.

Фото Е. В. Ершова

Для решения этих вопросов необходимы комплексные исследования и привлечение крупных ученых различных областей знаний. Изучение природы лесных пожаров является основой для разработки активных способов борьбы с огнем в лесу, для научно обоснованной организации противопожарного устройства лесной территории, прогнозирования пожарной опасности, разработки вопросов стратегии и тактики в борьбе с лесными пожарами. В этом направлении институт имеет в виду предложить новый метод определения пожарной опасности в лесу, основанный на последних достижениях лесоводства и гидрометеорологии с использованием кибернетики и счетнорешающих устройств.

Большой проблемой является механизация и автоматизация работ по обнаружению и борьбе с лесными пожарами. Современные достижения науки и техники открывают широкие перспективы в области своевременного обнаружения лесных пожаров. Наряду с использованием для этой цели телевизионной аппаратуры и тепlopеленгаторов представляет интерес использование для обнаружения лесных пожаров искусственных спутников земли. Институту совместно с Центральной авиабазой и ГосНИИ ГВФ предстоит еще более совершенствовать современные воздушные и наземные средства обнаружения лесных пожаров и связи.

Разработка наземных технических средств тушения пожаров будет идти в направлении создания ряда самоходных противопожарных машин, приспособленных к тушению огнегасящими жидкостями, грунтом и пуском встречного огня а также для

устройства минерализованных полос. Необходимо закончить работы по созданию малогабаритной самоходной машины, которая будет доставляться к отдаленным пожарам на вертолете.

Следует шире использовать на практике при локализации лесных пожаров водой и огнегасящими химикатами лесопожарное оборудование на вертолете МИ-4 и гидросамолета АН-2. Одновременно ставится задача создания лесопожарного оборудования на более тяжелых вертолетах. Институт имеет в виду принять участие в конст-

руировании дирижаблей разных объемов, которые могут найти широкое применение в авиатроллинге и активной борьбе с лесными пожарами. ЛенНИИЛХ намерен расширить работы по изысканию новых химических огнегасящих веществ и разработке способов их применения.

Большое внимание уделяется институтом такой важной проблеме, как организация и планирование работ по борьбе с лесными пожарами и противопожарному устройству лесной территории с учетом перспективы освоения лесов.

БОЛЬШЕ ВНИМАНИЯ ОХРАНЕ ЛЕСОВ СИБИРИ ОТ ПОЖАРОВ

УДК 634.0.43

Н. П. Курбатский, заведующий лабораторией лесной
пирологии Института леса и древесины СО АН СССР

Леса Иркутской области, Красноярского края и Якутской АССР отличаются повышенной горимостью.

Отвечая на вопрос, почему в Сибири так распространены лесные пожары, следует прежде всего подчеркнуть, что здесь на огромных пространствах произрастают лиственничные и сосновые леса, особенно опасные в пожарном отношении. Кроме того, темнохвойные леса на востоке Западно-Сибирской низменности на нескольких миллионах гектаров в начале 50-х годов были сильно повреждены сибирским шелкопрядом. Теперь это территории, захламленные сухой и полусгнившей древесиной, где легко может возникнуть лесной пожар. Континентальный климат, устойчивые антициклоны обуславливают продолжительность засушливых периодов.

Повышенная горимость лесов Сибири объясняется еще и тем, что темпы улучшения охраны их от пожаров отстают от темпов хозяйственного освоения территории. На севере дело охраны лесов поставлено хуже, чем на юге — в районах с развитым сельским хозяйством. Хорошо налажена авиационная охрана лесов вдоль основной сибирской железнодорожной магистрали. Однако на север от нее горимость лесов сильно возрастает, так как увеличиваются площади обходов и оперативных отделений авиационной охраны. На севере Сибири

есть леса, которые авиацией не охраняются, а площади обходов достигают 1 млн. га.

С развитием лесной промышленности, по мере создания новых и разукрупнения существующих предприятий охрана лесов улучшается. Но есть районы, где разведывательные и изыскательские работы расширяются, развивается горнодобывающая и другие отрасли промышленности, идет строительство дорог, высоковольтных линий электропередач, нефте- и газопроводов, а охраняются они далеко не достаточно. По мере продвижения на север от г. Иркутска и снижения плотности населения число пожаров уменьшается, но из-за плохой налаженной охраны лесов увеличиваются размеры выгоревших площадей.

Усиление охраны лесов должно предшествовать хозяйственному освоению территорий. В первую очередь нужно усилить охрану лесов на правобережье Ангары в Красноярском крае, так как здесь пожары могут уничтожить сырьевые базы создаваемых и проектируемых крупных предприятий лесной промышленности. Нужна авиационная охрана лесов, произрастающих в бассейне Подкаменной Тунгуски и на берегах Енисея в северных районах края, где сосредоточены сырьевые резервы лесной промышленности ближайшего будущего. Большое значение будет иметь она в Иркутской и особенно в Тюменской областях в связи с

освоением крупных месторождений полезных ископаемых, а также на севере Томской области и в Якутской АССР.

Высокая горимость лесов Сибири объясняется также и недостатками в организации охраны. В районах интенсивных лесозаготовок, где относительная горимость лесов особенно высокая, наземная лесная охрана малочисленна и рассредоточена на большой территории. Здесь большое значение имеет авиация, но она используется не всегда достаточно целесообразно. Команды парашютистов-пожарных тушат пожары преимущественно вдоль железнодорожной магистрали — в обжитых районах. С нашей точки зрения, их нужно направлять на тушение лесных пожаров в удаленные районы. Бывает и так, что вертолеты не вылетают на пожар из-за того, что нет людей. Поэтому в Сибири целесообразно формировать команды пожарных-десантников из кадровых работников лесной промышленности, которые были бы всегда готовы принять участие в ликвидации пожара. Следует также подчеркнуть, что создание подвижных противопожарных резервов авиационной охраны и широкое маневрирование ими даст возможность с меньшими затратами вести борьбу с пожарами.

Во многих районах Сибири лесные пожары возникают главным образом весной, и авиация часто не обеспечивает своевременного их обнаружения. Поэтому очень важно вместе с продвижением фенологической весны с юга на север перемещать и основные силы авиационной охраны.

Большую роль в предупреждении пожаров играет противопожарное устройство лесов. Проекты создания предприятий лесного хозяйства и лесной промышленности должны предусматривать определенную систему предупреждения пожаров и противопожарного обеспечения, как это делается на предприятиях любой другой отрасли народного хозяйства. До тех пор, пока необходимый минимум мероприятий по охране сырьевой базы не выполнен, предприятия лесной промышленности не должны функционировать. Мы считаем, что в ближайшее время для Сибири необходимо разработать и ввести обязательный противопожарный минимум по охране сырьевых баз предприятий лесной промышленности.

В Сибири для тушения лесных пожаров используют бульдозеры, тракторные плуги, пожарные машины, мотопомпы, опры-

скиватели, зарядные агрегаты, моторные пилы, зажигательные аппараты, взрывчатые и химические вещества. Машины и механизмы не уступают соответствующим зарубежным образцам. Они полезны и применимы при наличии достаточно густой сети дорог, когда есть возможность доставить их к пожару. Однако для борьбы с пожарами в удаленных районах большая их часть неприменима. Парашютисты-пожарные и пожарные-десантники высаживаются на расстоянии 8—10 км от пожара. Поэтому они используют лишь отжиг и взрывчатые вещества и то в ограниченных размерах, так как взрывной способ еще трудоемок.

Проведенные нами исследования показали, что пожар с фронтом, распространяющимся со скоростью 600 м/час, за 10 часов может охватить площадь свыше 2 тыс. га, а периметр его достигнет 40 км. Для борьбы с такими пожарами (а они в Сибири обычны) уже через час после их возникновения требуются десятки, а затем и сотни людей. Мы пытаемся ручными орудиями побороть мощное явление, при котором высвобождается энергия, в некоторых случаях равная энергии атомной бомбы среднего размера. К сожалению, наша научная и конструкторская мысль работает преимущественно над вопросами механизации операций, выполняемых вручную. Между тем очень важно быть оперативными при ликвидации пожаров, изыскивать принципиально новые способы тушения.

Механизация тушения пожаров затрудняется низкой проходимостью машин по лесной территории. Огонь легко преодолевает ручьи и болота, а машины преодолеть их не могут, их задерживает и густой лес. Поэтому наиболее перспективно воздействие на пожары с воздуха, прокладка зарядительных полос выливанием воды с самолетов и вертолетов. Для Сибири они особенно нужны.

Таким образом, существенное снижение горимости лесов Сибири может быть достигнуто повышением темпов развития охраны лесов в соответствии с высокими темпами общего хозяйственного освоения лесных территорий; усилением наземной охраны лесов в обжитых частях Сибири и перемещением авиационной охраны в более северные еще слабо охраняемые районы; оснащением наземной охраны механизированными средствами тушения пожаров; улучшением противопожарного устройства лесов на территории предприятий лесной

промышленности и лесного хозяйства, усилением разъяснительной работы среди населения и работников экспедиций; путем улучшения организации самой охраны.

До самого последнего времени в Сибири не было учреждений, занимающихся научной разработкой проблемы охраны лесов от пожаров. Теперь научно-исследовательские работы проводят Тюменский и Восточно-Сибирский институты лесной промышленности, в которых охраной лесов занимаются пять человек. В Институте леса и древесины СО АН СССР создана специальная лаборатория лесной пирологии. В ней 14 сотрудников — лесоводов, химиков и физиков, которые работают над общими теоретическими вопросами охраны лесов от пожаров, а также решают задачи, имеющие значение для условий Сибири. Необходимость разработки общих теоретических вопросов проблемы очевидна. За последние 15 лет она шла по линии усовершенствования машин и механизмов, изобретения различных приспособлений. Принципиально новых способов борьбы с пожарами за это время не появлялось.

Известно, что ночью пожары под влиянием повышения относительной влажности воздуха, вызывающей увлажнение растений и мертвых растительных остатков, утихают. Основываясь на знании этого явления, выдвинуто предложение искусственно увлажнять воздух в зоне пожара в ночные часы. Правда, решение этой задачи наталкивается на трудность создания тумана механическим раздроблением воды и распространения его в лесу. Лаборатория лесной пирологии Института леса и древесины совместно с научными работниками Института гидродинамики СО АН СССР разрабатывает способ получения тумана механическим раздроблением воды. Для перемещения волн тумана может быть использован подток воздуха к пожару. Опыты Дессана во Франции подтверждают наблюдения, что пожар создает предпосылки к

выпадению дождя. Увлажнением воздуха в зоне пожара, по-видимому, будет возможно ускорить также и этот процесс.

При изучении распространения ветра в лесу удалось выяснить, что у противопожарных полос скорость ветра увеличивается в 1,5—2 раза. Пожар, подходя к ним, усиливается и легко их преодолевает. Скорость ветра вдоль полос в 3—4 раза больше, чем в лесу, и они в этом случае содействуют распространению пожара. Все это дает основания пересмотреть существующие рекомендации создания противопожарных полос.

Лаборатория провела опыты и предложила производителям применять взрывчатые вещества в виде шнура. Работа по прокладке минерализованных заградительных и опорных полос в этом случае сводится к раскладке их на поверхности почвы и подрыванию отрезками по 200—500 м. Три взрывника смогут за час проложить этим способом полосу длиной более 1 км.

В Сибири имеется много горных лесов. Борьба с пожарами в горах особенно затрудняется из-за того, что вверх по склонам огонь распространяется очень быстро, низовые пожары переходят в верховые. В южных горных лесах Сибири для локализации пожаров целесообразно использовать гребни гор и хребтов, долины ручьев, склоны северной экспозиции, то есть естественные препятствия для распространения огня.

При изучении состояния шелкопрядников Западной Сибири выяснилось, что на этих чрезвычайно пожароопасных площадях возобновление леса не происходит. Гари в шелкопрядниках быстро покрываются листовым молодняком. Опыты по выжиганию шелкопрядников дали положительные результаты. Они показали, что таким путем можно снизить за короткий срок их пожароопасность и вместе с тем повысить продуктивность лесной территории.



ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ПОЛОСЫ ИЗ ЛЮПИНА МНОГОЛЕТНЕГО

УДК 634.0.432

А. П. Чаркина, зав. лабораторией по борьбе с лесными пожарами (ВНИИЛМ)

В системе противопожарных профилактических мероприятий в лесу большое значение имеет создание длительно действующих полос из многолетних растений — люпина, козлятника, тимофеевки и других злаковых трав. Особое внимание привлекает к себе люпин мелкосемянной многолетний (*Lupinus Polyphyllus* L.). У него мощные корни, идущие на глубину 90 см, и густая надземная часть, хорошо отеняющая почву. Он теневынослив (может расти в древостоях под кронами деревьев), остается зеленым от ранней весны до поздней осени, довольно холодостоек. Его семена начинают прорастать при температуре ниже 2—4°С. Он легко переносит весенние заморозки и такие осенние похолодания, которые повреждают клевер. При выращивании люпина работы могут идти в направлениях: посев на просеках и разрывах для создания долго действующих противопожарных барьеров, а также в междурядьях сосновых культур для повышения их пожароустойчивости и улучшения условий роста, посев люпина для получения семян.

Лабораторией по борьбе с лесными пожарами ВНИИЛМа были в течение 1959—1961 гг. поставлены опыты по выращиванию люпина многолетнего на противопожарных просеках и лесных участках в лесхозах Костромской и Московской областей. Общая площадь, занятая под опытными посевами, составляла около 20 га. Был проведен посев в трех вариантах: широкими рядами с расстоянием между ними 30 см (норма высева семян на 1 га 65—70 кг); ленточный двухстрочный с расстоянием между растениями в ленте 15 см и между лентами 50 см (норма высева 60—65 кг); квадратно-гнездовой (расстояние между гнездами 50 см, норма высева на одно гнездо 4 семени, на 1 га — 15—16 кг). Семена люпина за два дня до посева намачивали в воде, а перед самым посевом обрабатывали нитрагином. При ручном посеве площадь маркервали с учетом особенностей каждого варианта опыта. Семе-

на высевали, когда было пасмурно. Ухода за посевами в первый год не проводили.

Осенью 1959 г. средняя высота однолетних растений в Егорьевском, Куровском, Орехово-Зуевском и Пушкинском лесхозах достигла 20—40 см, а двухлетних до 1,5 м. При раннем посеве (9—15 мая) всходы появлялись через 12—13 дней (Егорьевский лесхоз Московской области), при позднем (31 мая 1958 г. в Судиславском лесхозе Костромской области и 10 июня 1959 г. в Пушкинском лесхозе Московской области) через 17—18 дней. В Кривандинском лесхозе (Московская область) хорошие результаты дал подзимний посев.

Наши наблюдения показали, что рост люпина происходит неравномерно. В течение 15—20 дней, после того как появляются всходы, а в холодную погоду и дольше, он растет по 0,5—0,8 см в сутки. В первый год стебли люпина развиваются медленно, а корневая система быстрее. Быстро растет он во время бутонизации. Эта фаза продолжается 12—15 дней. За сутки прирост составляет от 3 до 5 см. Необходимо подчеркнуть, что развитие люпина многолетнего зависит от осенней обработки почвы, предпосевного намачивания семян, обработки их нитрагином, раннего посева и ухода за посевом.

Раннее появление всходов (5—25 мая) обеспечивает в условиях Московской и Костромской областей хороший рост многолетнего люпина в первый год его жизни, а также раннее зацветание (15—20 июля). В Егорьевском лесхозе (Московская область) на второй год он начал расти с 25 апреля. В первый год растения достигли высоты 50 см к 1 августа, а на второй год уже к 15 мая — на два с половиной месяца раньше. С этого времени отпадает необходимость в уходе за посевами.

Люпин многолетний в Московской области наращивает большое количество зеленой массы. Она очень питательна — в ней содержится до 18% белка, до 26% клетчатки и до 7% углеводов. Ее можно скормить скоту как силос. Приводим данные

ВНИИЛМа об урожае зеленой массы люпина, полученном при ее выращивании без ухода за посевами и без внесения удобрений в лесхозах Московской области (см. табл.).

Данные об урожае люпина многолетнего по лесхозам Московской области

Способ посева	Урожай зеленой массы люпина многолетнего (и на 1 га)		
	однолетние посевы	двухлетние посевы	трехлетние посевы
Широкорядный	60—75	120—230	90—100
Ленточный	50—55	100—150	93— 97
Квадратно-гнездовой	30—40	60—120	54— 97

Люпин хорошо растет на дерновоподзолистых песчаных, супесчаных, суглинистых, тяжелых глинистых почвах, на осушенных торфяниках (Егорьевский, Куровской, Пушкинский, Орехово-Зуевский лесхозы Московской области), и несколько хуже на сухих песках (Судиславльский лесхоз Костромской области). Не пригодны для посева лишь богатые кальцием известковые и сильнооподзоленные почвы с высоким стоянием грунтовых вод. Люпин хорошо переносит кислую реакцию почвы (оптимальная рН — около 5—6).

Обработка почвы перед посевом заключается в зяблевой вспашке на глубину 22—25 см кустарниково-болотными плугами (ПБН-2-54 и др.) или плугами общего сельскохозяйственного назначения (ПН-4-35 и др.). На чистых от сорняков почвах ее можно заменить дискованием бороной БДН-2,5, БДТ-2,2 и др. Рано весной почву боронуют, а в середине мая сеют люпин. Он дает хорошие всходы, если семена его заделываются в почву на глубину 2—3 см. Более глубокой заделки семена не выносят. Глубокая обработка почвы и уничтожение сорняков необходимы потому, что люпин в первый год после посева растет медленно и сильно угнетается сорными травами.

Многолетний люпин отзывчив на фосфорные и калийные удобрения. Эти удобрения повышают урожай и ускоряют созревание растений. На рыхлопесчаных почвах нужны калийные удобрения. Фосфорные и калийные удобрения вносят осенью перед вспашкой. К ним полезна добавка небольшого количества (2—3 т на 1 га) хо-

рошо разложившегося и измельченного торфа.

Семена перед посевом нужно протравливать фунгицидами. Протравливают их при влажности не выше 10% примерно за три недели до посева. Положительные результаты получены при сокращении этого срока до трех дней. Хорошие результаты дает протравливание свежесобранных семян люпина осенью перед засыпкой их на хранение (2 кг гранозана на 1 т семян). Допускается протравливание семян и перед посевом.

Прививка семенам клубеньковых бактерий — необходимая операция при выращивании люпина. Для этого используют люпиновый нитрагин, приготовленный в лаборатории, или «люпиновую землю». Нитрагин вносят в почву с семенами. Его сохраняют в сухом месте при температуре от +8° до +15° С. Перед посевом семена насыпают на деревянный пол или на брезент обязательно в тени. Необходимое количество нитрагина (0,5 кг на 1 ц) разводят в чистой посуде водой из расчета 1 стакан на каждые 20 кг семян. Комочки тщательно растирают деревянной ложкой в течение 3—5 минут до получения мутной жидкости. Не давая раствору отстаиваться, постепенно обрызгивают семена до тех пор, пока они не будут смочены.

Клубеньки, или «люпиновую землю», заготавливают в предшествующем году. Во время цветения люпинов выбирают хорошо развитые, здоровые растения, корни их обрубаяют и сохраняют в течение зимы в сухом непромерзаемом помещении. Весной перед употреблением клубеньки очищают с корней, растирают до пылеобразного состояния, затем смачивают водой и образовавшуюся кашицу тщательно перемешивают с семенами. Люпиновую землю для прививок берут с участка, на котором рос хорошо развитый люпин без признаков каких-либо заболеваний. Люпины, высеваемые на участке впервые без прививки клубеньковых бактерий, развиваются плохо.

Высокоэффективным мероприятием является также предпосевная обработка семян люпина солями молибдена. Эта работа проводится до обработки семян нитрагином. На 1 ц семян люпина берут 25 г молибденово-кислого аммония. Удобрение растворяют в небольшом количестве горячей воды, затем этот раствор разбавляют холодной водой из расчета 2 л на 1 ц семян. Семена, рассыпанные на брезенте или полу, смачивают раствором из лейки в



Травостой люпина многолетнего на лесокультурной площади в Пушкинском лесхозе (Московская область).

Фото Н. В. Бочуровой

2—3 приема. При этом требуется, чтобы раствор не стекал, а полностью впитывался семенами. Смоченные семена тщательно перемешивают деревянными лопатами, а затем просушивают на солнце. Эту работу можно проводить за несколько месяцев до посева. Подготовленные семена обрабатывают нитрагином в обычном порядке.

Чтобы обеспечить себя семенами для посева на противопожарных полосах в следующем году, каждому лесхозу следует иметь семенной участок. Всхожесть семян для посева на этих участках должна быть высокой (около 90%). Для ускорения роста люпина семена за два дня до посева намачивают водой. Хорошие результаты дают сплошные рядовые и узкорядные посевы. На почвах, засоренных и склонных к заплыванию после ливневых дождей, особенно пригодны широкорядные посевы — однострочные и ленточные.

Для посева люпина целесообразно применять сеялки с анкерными сошниками или дисковые с ребордами (СУТК, СОН-2,8, СОСШ-2,8 и др.). На конной тяге используется сеялка СОК-7. Норма высева при обычном рядовом посеве может быть ограничена 20—30 кг на 1 га. При культуре на семена в широкорядном посеве она

Вологодская областная универсальная научная библиотека

может быть снижена вдвое, а в некоторых случаях даже до 4—5 кг на 1 га.

При выращивании растений на семена можно применять широкорядный, однострочный (через ряд) и ленточный двухстрочный посев с шириной междурядий 25—30 см и с расстоянием между лентами 60—70 см. Ленточный посев дает возможность применять при прополке культиваторы КОН-2,8П, КРН-2,8, КРСШ-2,8 и др. Уход за посевами заключается в уничтожении сорняков и разрушении почвенной корки.

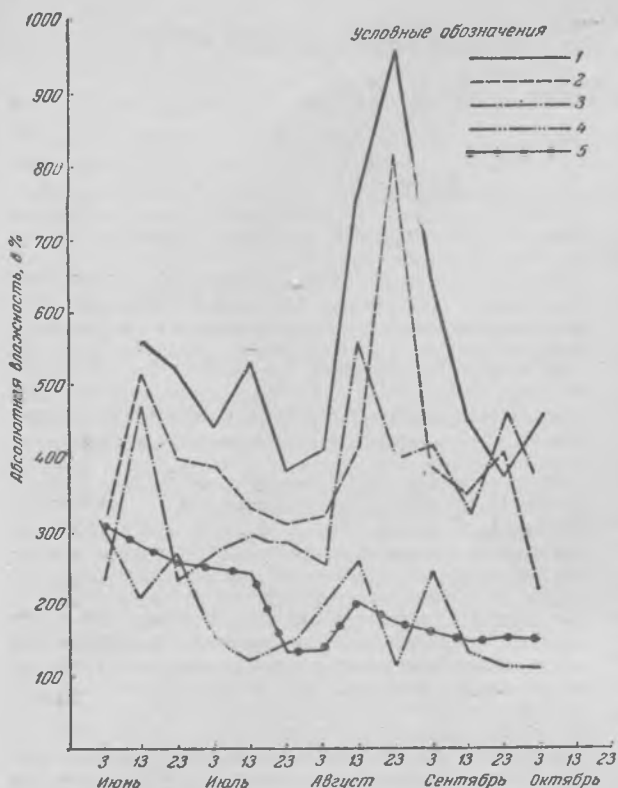
Созревание многолетнего люпина протекает неравномерно и растягивается примерно на месяц. Поэтому убирать люпин на семена нужно выборочно. Созревшие бобы и целые кисти в период перехода семян от восковой к полной спелости, когда створки бобов начинают бледнеть, собирают руками. Последнюю уборку люпина можно производить механизированным способом. Убранный люпин после просушки обмолачивают на обычных молотилках.

Агротехника выращивания люпина для многолетнего использования травостоя на противопожарных барьерах остается в основных чертах той же, что и для семенных участков. Главное отличие ее заключается в изменении срока посева.

Изучение горимости люпина на опытном участке в мае, июне, июле, августе, сентябре 1959, 1960 и 1961 гг. показало, что микроклиматическая обстановка на люпиновом участке неблагоприятна для возникновения и дальнейшего развития пожара. Люпин многолетний в течение вегетационного периода характеризуется более повышенной влажностью в сравнении с другими растениями почвенного покрова под пологом леса (черника, брусника, майник и др.). Путем поджигания проб проведены сравнительные испытания огнестойкости люпина многолетнего, черники, брусники, гречихи сахалинской, папоротника-орляка, вейника, кошачьей лапки, копытеня европейского и грушанки круглометной. Эти



Трехлетний люпин. Егорьевский лесхоз (Московская область).



Изменение влажности люпина на опытном участке и других растений под пологом леса в Егорьевском лесхозе (Московская область) в различные месяцы:

1 — люпин многолетний; 2 — гречиха сахалинская; 3 — майник; 4 — брусника; 5 — черника.

опыты показали, что из всех испытанных растений наибольшей огнестойкостью обладает люпин многолетний. При температуре

пламени 800—900° С, скорости ветра до 5 м/сек. и скорости движения огня 2—3 м/мин. люпин не горит, а только увядает.

Эффективность полос из люпина многолетнего определяется их высокими огнезадерживающими свойствами и возможностью использовать эти участки в качестве дополнительной кормовой базы. Прямые затраты на создание 1 км люпиновой полосы при самой высокой агротехнике с применением минеральных удобрений по сравнению с минерализованной полосой выше на 16 руб. 49 коп. Однако эти дополнительные затраты окупаются в последующие годы за счет того, что на люпиновых полосах не требуется проводить систематического подновления почвы. Противопожарные барьеры из травостоя люпина используются в течение 10 и более лет без посева. В дальнейшем затраты на эксплуатацию постоянно действующих люпиновых полос незначительны, и через 10 лет 1 км люпиновой полосы будет обходиться на 35—36 рублей дешевле минерализованной полосы. За этот счет можно создать дополнительно полосу из люпина длиной 0,5 км. Заготовка семян люпина на полосе в 1 км дает ежегодный дополнительный доход в сумме 7—8 рублей.

Таким образом полосы из люпина многолетнего обладают лучшими огнезадерживающими свойствами, на их создание и содержание расходуется меньше средств. Поэтому целесообразно заменять минерализованные полосы обычного типа противопожарными полосами из люпина многолетнего.

Заслуженные лесоводы Башкирской АССР



Хамзин Мухаметзакир Резяпович — директор Учалинского лесхоза.



Галиуллин Габдулла Хамидулович — директор Давлекановского опытно-показательного мехлесхоза.

ПРОГНОЗ МАССОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ВРЕДНЫХ НАСЕКОМЫХ НА 1964 ГОД

УДК 634.0.4

В лесах Российской Федерации

Детальный надзор за появлением и распространением вредителей леса, осуществляемый межрайонными инженерами-лесопатологами, организован в 1963 г. в лесах Российской Федерации более чем на 3000 участков в 700 лесхозах и леспромхозах вместо 1300 участков в 1962 г. Объектами надзора являются 16 видов наиболее опасных хвое- и листогрызущих вредителей, а также майский хрущ, подкорный сосновый клоп и другие вредные насекомые, представляющие опасность для лесов отдельных районов РСФСР.

В 1963 г. сократилась площадь очагов сосновой пяденицы, рыжего соснового пилильщика, сосновых пилильщиков-ткачей, зимней пяденицы, пядениц-шелкопрядов и кольчатого шелкопряда. Несколько увеличилось число очагов соснового шелкопряда и обыкновенного соснового пилильщика. Значительно большее распространение имела зеленая дубовая листовертка, в очагах которой обычно встречаются также другие виды листоверток и пядениц.

Несмотря на некоторое уменьшение площади очагов сосновой пяденицы, она в 1963 г. по-прежнему представляла наибольшую опасность. Очаги массового размножения сосновой пяденицы наблюдались в 28 областях, краях и автономных республиках. Под влиянием паразитов и болезней степень зараженности которыми куколок пяденицы достигала 30—60%, продолжалось затухание ее очагов, начавшееся в 1962 г., в Воронежской, Пензенской, Саратовской, Томской, Ульяновской областях и Удмуртской АССР. Полностью затухли небольшие очаги этого вредителя в Ивановской, Кировской, Куйбышевской и Московской областях. Значительно увеличилась площадь очагов сосновой пяденицы в лесах Урала и Приуралья, где вспышка массового размножения ее началась позднее, нежели в других районах, и в истекшем году достигла кульминации. Площадь вновь возникших очагов сосновой пяденицы в Курганской, Пермской, Тюменской, Свердловской и Челябинской областях составила 90% от площади всех очагов в 1963 г. В этих областях, а также в Белгородской и частично в Воронежской, в 1964 г. естественного затухания очагов не будет, в связи с чем здесь запланированы истребительные меры борьбы. В остальных областях численность вредителя будет продолжать снижаться.

Как и предполагалось, в 1963 г. увеличилась площадь очагов соснового шелкопряда, особенно в Белгородской, Воронежской и Ульяновской областях; вновь выявлены небольшие очаги в Ростовской, Свердловской областях и Татарской АССР. Некоторое нарастание численности гусениц соснового шелкопряда отмечено в лесах Волгоградской, Орловской, Пензенской, Тамбовской, Челябинской областей, Марийской и Чувашской АССР, в которых погодные условия в последние два года были благоприятны для развития вредителя. Благоприятными для развития соснового шелкопряда погодные условия мая, августа и сентября 1963 г. были также в Брянской,

Курской, Рязанской, Саратовской, Тульской областях и Ставропольском крае.

В 1964 г. следует ожидать дальнейшего нарастания численности соснового шелкопряда, расширения действующих очагов, а также возникновения новых в отдельных лесхозах и леспромхозах тех областей, где этот вредитель обнаружен в 1963 г. Во всех этих областях необходимо усилить надзор за шелкопрядом. Мероприятия по борьбе с сосновым шелкопрядом на 1964 г. запроектированы во всех действующих очагах.

Общая площадь лесов, зараженных сибирским шелкопрядом, в 1963 г. не уменьшилась и составляет 600 тыс. га. Большая часть этой площади (около 90%) приходится на лиственничные леса Иркутской и Читинской областей, причем степень заселенности лесов слабая и значительного повреждения насаждений не ожидается. В истекшие два года в Иркутской области под воздействием естественных факторов уже имело место затухание очагов этого вредителя на значительной площади. Процесс затухания наблюдается и в других районах. Так, в Томской области развитие паразитов сибирского шелкопряда привело к затуханию небольших очагов, выявленных в 1961 г. Не получили развития возникшие в 1962 г. мелкие очаги этого вредителя в лесах Алтайского и Красноярского краев. Здесь под воздействием естественных факторов они затухли. Не прогрессирует очаг сибирского шелкопряда и в Кемеровской области. Площади распространения сибирского шелкопряда расширились в 1963 г. в Сахалинской области и Тувинской АССР; небольшой очаг вредителя выявлен в лесах Новосибирской области. В целом по РСФСР площадь вновь возникших очагов сибирского шелкопряда составила в истекшем году 53 тыс. га. В 1964 г. действующими будут очаги сибирского шелкопряда в Сахалинской области и Тувинской АССР. В первой из них, где создается угроза темнохвойным насаждениям, на 1964 г. запроектирована авиационная борьба. Сохранится очаг сибирского шелкопряда в Читинской области, естественное затухание которого задерживается.

В ряде областей Сибири можно ожидать нарастание численности сибирского шелкопряда в ближайшие годы. Поэтому необходимо усилить надзор в лесах, где наиболее вероятно возникновение очагов сибирского шелкопряда, особенно в Томской и Новосибирской областях и Бурятской АССР. Возможно также увеличение численности сибирского шелкопряда в тех лесосырьевых базах Красноярского края, где в 1963 г. при экспедиционном лесопатологическом обследовании обнаружены единичные гусеницы этого вредителя.

Действующие очаги шелкопряда-монашенки были в 1963 г. в Курганской, Тюменской, Новосибирской, Челябинской и Пензенской областях. В результате проведенной борьбы в 1963 г. были ликвидированы очаги в Курганской области. Однако в этом же году здесь выявлены новые очаги монашенки на площади 6 тыс. га. Небольшие по площади и с небольшой численностью вредителя очаги монашенки возникли также в Воронежской, Пензенской, Свердловской и Челябинской областях. В Тюменской области очаги

шелкопряда-монашенки, выявленные в 1962 г., не только не прогрессируют, но в них в 1963 г. степень заселенности насаждений вредителем снизилась. Затухли очаги на значительной площади в Новосибирской области, где зараженность яичек яйцедами достигает 60%. Нарастание численности шелкопряда-монашенки в 1964 г. предполагается в отдельных лесах Воронежской и Челябинской областей.

Общая площадь очагов **сосновых пилильщиков** на конец 1963 г. составила 20 тыс. га. Под воздействием паразитов коконов, а также болезней гусениц произошло затухание очагов рыжего соснового пилильщика в Калининской, Кировской, Ленинградской, Псковской и частично в Саратовской областях. Новые очаги рыжего соснового пилильщика возникли в Ростовской, Саратовской, Тамбовской, Ульяновской, Воронежской, Волгоградской областях и Татарской АССР. Эти очаги будут действовать и в 1964 г.

Массовое размножение обыкновенного соснового пилильщика в 1964 г. будет наблюдаться в Волгоградской, Ростовской и Саратовской областях. Нарастание численности этого вредителя возможно в Белгородской, Горьковской, Тамбовской областях и Мордовской АССР, где, по данным надзора, в отдельных лесах уже выявлена несколько повышенная заселенность насаждений вредителем. В лесах Иркутской области в 1963 г. отмечено массовое размножение **лунчатого шелкопряда**, сильно повреждавшего хвойные насаждения на площади более 100 тыс. га. Этот мало изученный вредитель, имеющий одногодную генерацию, обнаружен также в лесах Якутской АССР. Гусеницы повреждают пихту, кедр, ель. Во всех лесах Сибири необходимо обратить серьезное внимание на этого опасного вредителя хвойных лесов.

Впервые за последние десятилетия зарегистрированы небольшие очаги **соснового бражника** в Белгородской и Челябинской областях.

Из листогрызущих вредителей в последние годы наиболее широко была распространена **зеленая дубовая листовертка**. В 1963 г. предполагалось затухание очагов этого вредителя в районах Центральной полосы РСФСР и Среднего Поволжья в результате гибели зимующих яиц листовертки под воздействием низких температур (30—35° ниже нуля в январе 1963 г.). Этот прогноз был сделан на основании имевшихся данных о вымерзании яйцекладок листовертки в суровую зиму 1955/56 г. Однако оказалось, что для гибели яйцекладок листовертки нужно, чтобы среднесуточная температура ниже 30° держалась в течение нескольких дней. Краткосрочное же действие минимальных абсолютных температур в 1963 г., хотя и опускавшихся ниже —31°, как оказалось, не привело к вымерзанию яиц дубовой зеленой листовертки. Этот вредитель в 1963 г. наносил наибольшие повреждения лесам Юго-Востока.

В 1964 г. зеленая дубовая листовертка будет представлять угрозу насаждениям Липецкой, Саратовской, Воронежской, Волгоградской, Курской, Ростовской, Пензенской областей и Дагестанской АССР. Увеличение численности вредителя и расширение площади действующих очагов возможно в Кабардино-Балкарской, Татарской и Чувашской АССР, Куйбышевской, Ульяновской областях и Краснодарском крае. Авиахимборьба с дубовой зеленой листоверткой предусмотрена в ценных дубовых насаждениях 14 областей, краев и автономных республик.

Очаги **златогузки** имелись в 1963 г. в Пензенской области на площади 68 тыс. га, в Саратовской, Ростовской, Воронежской областях и Чечено-Ингушской АССР.

В 1964 г. продолжится затухание очагов златогузки под влиянием естественных факторов в Ульяновской, Волгоградской, Белгородской, Пензенской и Куйбышевской областях. Прогрессировать будут ее очаги в Воронежской, Оренбургской, Саратовской областях, Калмычковой и Чечено-Ингушской АССР, Краснодарском и Ставропольском краях. Особенно благоприятными были метеорологические условия для развития вредителя в районах Северного Кавказа. Авиахимические меры борьбы со златогузкой запланированы на 1964 г. на площади 33 тыс. га.

Наиболее сильная вспышка массового размножения **непарного шелкопряда** имела место в 1955—1956 гг. В последующие годы площади его очагов начали постепенно сокращаться. Особенно интенсивно сокращались очаги вредителя в 1962 г. Как и предполагалось, в 1963 г. продолжалось затухание действовавших очагов непарного шелкопряда. Полностью исчезли очаги в Горьковской, Рязанской и Оренбургской областях, Мордовской АССР и Бузулукском бору. Сократились площади зараженных этим вредителем лесов в Тульской, Волгоградской, Тюменской областях, Чувашской АССР. В целом в лесах РСФСР затухание очагов непарного шелкопряда, возникших в 1957—1958 гг., отмечено на площади 70 тыс. га. Существенное значение в снижении численности непарного шелкопряда имели паразиты и болезни вредителя. Так, гибель шелкопряда в фазе гусеницы в Татарской АССР достигала 50%, в Оренбургской области — 40%. Наиболее крупные действующие очаги в 1963 г. были в Свердловской области и Башкирской АССР.

В 1964 г. во многих районах вновь возможна активизация вредителя, а поэтому следует ожидать нарастания численности непарного шелкопряда в лесах Белгородской, Воронежской, Курской, Орловской, Тамбовской, Ростовской, Ульяновской, Челябинской областей, Кабардино-Балкарской и Удмуртской АССР, а также в Краснодарском крае.

В 1963 г. резко сократились очаги **зимней пяденицы** и **пяденицы-обдирало**. Полностью затухли очаги этих вредителей в Белгородской, Курской, Московской областях, Дагестанской АССР и Краснодарском крае. Общая площадь затухших очагов свыше 160 тыс. га. Очаги зимней пяденицы в прошлом году вновь возникли в лесах Ульяновской, Воронежской, Брянской и Калининградской областей.

В 1964 г. очаги зимней пяденицы будут прогрессировать в лесах указанных четырех областей. Пяденицы зимняя и обдирало будут наносить значительные повреждения насаждениям Саратовской, Волгоградской и Астраханской областей.

В 1963 г. происходило интенсивное естественное затухание массового размножения **пядениц-шелкопрядов**, в последние годы сильно повреждавших леса Юго-Востока, особенно Саратовской области. Очаги эти старые и в них наблюдается гибель вредителя от болезней и паразитов. В 1964 г. очаги этих вредителей будут продолжать сокращаться.

Второй год продолжается затухание очагов **кольчатого шелкопряда** под воздействием паразитов и болезней гусениц. В 1964 г. наряду с дальнейшим затуханием ранее действовавших очагов кольчатого шелкопряда ожидается нарастание его численности в насаждениях Курской, Ростовской областей, Ставропольского края и Калмычковой АССР.

По-прежнему значительно распространен опасный вредитель сосновых культур и молодняков — **майский хрущ**. В последние годы планомерная борьба с этим вредителем ведется не только в районах Поволжья, но и в более северных районах — в Кировской, Тюменской областях и Удмуртской АССР. Не уменьши-

лись очаги и другого вредителя сосновых культур — подкорного соснового клопа, которые в 1963 г. отмечены в 30 областях, краях и автономных республиках на площади около 60 тыс. га.

Ущерб, наносимый лесному хозяйству вредными насекомыми при их массовом размножении все еще большой. Поэтому необходимо совершенствовать надзор с тем, чтобы своевременно выявлять и ликвидировать возникающие очаги вредителей леса. Особенно важно принять неотложные меры к улучшению этого дела в лесхозах (леспромхозах) Сибири и Дальнего Востока, где надзор за появлением и распространением сибирского шелкопряда и других хвоегрызущих насекомых организован еще недостаточно.

Отдел службы сигнализации и прогнозов
Главлесхоза РСФСР

В лесах Белоруссии

Составленный на 1962 г. прогноз появления **обыкновенного и желтоватого пилильщikov** оправдал себя и позволил своевременно подготовиться к борьбе с ним. В результате химической борьбы удалось предупредить повреждение насаждений пилильщиками в Рогачевском, Чериковском, Быховском и других лесхозах. В прогнозе на 1963 г. ожидалось нарастание численности **соснового шелкопряда** в ряде юго-восточных лесхозов республики, на основании чего рекомендовалось обратить особое внимание на продолжение надзора за этим вредителем. В соответствии с прогнозом на 1963 г. была проведена авиационная борьба с сосновым шелкопрядом в Казимировском лесничестве Рогачевского лесхоза.

По материалам обследований и анализов 1963 г., а также оперативной отчетности лесхозов составлен настоящий прогноз вредителей леса на 1964 г.

В 1961 г. было отмечено нарастание численности **соснового шелкопряда**, которое не приостановили неблагоприятные погодные условия 1962 г. Однако зимой 1963 г. произошел весьма заметный (до 70%) отпад гусениц от микозов. Засушливая погода 1963 г. оказалась весьма благоприятной для развития **соснового шелкопряда**, и его численность почти повсеместно восстановилась на уровне осени 1962 г., а в некоторых местах даже увеличилась (в Старосельском и Жлобинском лесничествах Рогачевского лесхоза). Небольшие очаги имеются в Марковичском лесничестве Гомельского лесхоза и в ряде лесхозов Могилевской, Витебской и Гродненской областей. В этом году лет предполагается более ранний, чем в прошлом, и начало его возможно в первой половине мая. В 1963 г. в Марковичском лесничестве к 20 июня отродилось 65% бабочек **соснового шелкопряда**, в этом же году к этому времени массовый лет при благоприятных условиях может уже закончиться. Он будет таким же растянутым, как и в 1963 г. Биологические методы борьбы должны быть спланированы так, чтобы накопление яйцеедов завершилось в мае, и в начале июня они должны быть выпущены в очаги. При ведении химической борьбы также следует учитывать эту особенность. Борьбу с **сосновым шелкопрядом** необходимо провести ранней весной, не дав возможности ему окрепнуть.

В это же время следует определить состояние **шелкопряда** после зимовки и внести поправки в данные осенних обследований.

Оставшийся в диапаузе с осени 1961 г. **обыкновенный сосновый пилильщик** в течение 1963 г. почти по-

всеместно отродился. Первое поколение его нанесло заметные повреждения, однако второе поколение достигло большой численности в Гомельском, Речицком и Рогачевском лесхозах. Особенно заметны были повреждения в насаждениях I—II классов возраста в Марковичском лесничестве Гомельского лесхоза и на Ленинской экспериментальной базе БелНИИЛХ. Развитие второго поколения способствовали благоприятные условия, и оно почти полностью закончилось в сентябре. Коконировались личинки в теплую сухую погоду и часто в поисках места для зимовки уползали далеко от мест выкормки. Этим объясняется, что при осеннем учете коконы **обыкновенного соснового пилильщика** в пробах находили в небольшом количестве. Поэтому данные этих учетов могут быть несколько занижены для расчета угрозы **соснового пилильщика** в первом поколении. Анализ коконов, собранных в Ленинской экспериментальной базе, показал, что паразитами и хищниками их уничтожено около 20%, болезнями около 25%. Из здоровых коконов ожидается вылет в первом поколении около 60% имаго **пилильщика**. Поэтому в юго-восточной части республики возможны значительные повреждения некоторых насаждений первым поколением вредителя. Если же погодные условия июня будут благоприятны для ускоренного развития первого поколения личинок, то второе поколение может нанести сильные повреждения на больших площадях. Поэтому необходимо иметь ядохимикаты и в случае возникновения этой угрозы провести истребительные мероприятия.

По данным осенних учетов, **желтоватый пилильщик** встречается очень редко в Друтском, Старосельском, Сверженском лесничествах Рогачевского лесхоза, Марковичском, Ветковском лесничествах Гомельского лесхоза, Приборском лесничестве Быховского лесхоза и Горвальском лесничестве Речицкого лесхоза. Существенной угрозы насаждениям в 1964 г. не представляет.

Прогноз 1962 г. по **звездчатому пилильщику-ткачу** (Друйское лесничество Браславского лесхоза) полностью оправдался. В 1963 г. вылетело около 70% ткачей. Это вызвало необходимость проведения авиационной борьбы с этим вредителем, в результате которой предупреждены повреждения насаждений и предотвращено нарастание численности его. Однако следует вести рекогносцировочный надзор и обязательно проводить осенний учет и анализ вредителей.

Численность **сосновой пяденицы** в настоящее время несколько ниже, чем в 1962 г. Единично она обнаружена в Жлобинском, Старосельском, Казимировском, Сверженском, Каротковичском, Рогачевском лесничествах Рогачевского лесхоза, Марковичском и Шабринском лесничествах Гомельского лесхоза, в насаждениях Ленинской экспериментальной базы БелНИИЛХ, Боршевском лесничестве Речицкого лесхоза, Лужском лесничестве Дисненского лесхоза. Угрозы для насаждений в 1964 г. не представляет.

Сосновая совка также не представляет угрозы в этом году. Единично обнаружена в насаждениях Ленинской экспериментальной базы БелНИИЛХа, Жлобинском, Казимировском, Рогачевском лесничествах Рогачевского лесхоза.

Рыжий сосновый пилильщик единично отмечается в сосновых насаждениях юго-восточной части республики.

В результате значительных повреждений хвоегрызущими вредителями в 1961—1962 гг. создались весьма благоприятные условия для развития стволовых вредителей, и они в 1963 г. довольно широко распростра-

нились в Рогачевском и других лесхозах. Мероприятия по борьбе с ними, проводимые лесхозами, недостаточны. Борьба со стволовыми вредителями крайне необходима в очагах корневых гнилей, которые являются резервуариями этих вредителей.

В 1963 г. зимняя пяденица наносила заметные повреждения дубовым насаждениям в Ивацевичском лесхозе (Брестская область) и Костюковичском, Осиповичском лесхозах (Могилевская область). В Ивацевичском лесхозе провели аэрозольную обработку зараженных насаждений, и очаг был ликвидирован, лёта бабочек не наблюдалось. Частично были обработаны аэрозолями очаги в Осиповичском лесхозе, однако по данным осеннего учета угроза повреждения насаждений в Осиповичском и Костюковичском лесхозах остается и на этот год.

Незначительно были повреждены насаждения этим вредителем в 1963 г. в Лунинецком лесхозе (Брестская область), Лельчицком и Наровлянском лесхозах (Гомельская область). Лёт бабочек был также заметным. Учитывая благоприятные для развития вредителя погодные условия лета и осени 1963 г., следует ожидать повышения численности его в 1964 г. Поэтому необходимо повсеместно усилить надзор. В Осиповичском и Костюковичском лесхозах весной нужно провести борьбу с вредителем.

В 1962 г. отмечалось снижение численности ивового шелкопряда. В 1963 г. вредитель повреждений не наносил, очаги затухли и в 1964 г. угрозы для насаждений представлять не будет.

В 1963 г. шелкопрядом-краснохвостом повреждались березовые насаждения II класса возраста в лесах колхоза «Россия» Быховского района Могилевской области. По данным осеннего учета, численность вредителя высокая. Если зимовка будет благоприятной, необходимо в этом году провести меры борьбы.

Слабое повреждение десятилетних посадок дуба кольчатым шелкопрядом наблюдалось в Неманском лесничестве Гродненского лесхоза в мае прошлого года. По данным учета, угрозы повреждения насаждений в настоящее время нет.

Действующих очагов непарного шелкопряда в 1963 г. зафиксировано не было. При осеннем учете он также не выявлен. Угрозы для насаждений в этом году не представляет.

Листовертки, пяденицы, златоглузка в 1963 г. активности не проявляли и существенной угрозы повреждения ими насаждений в 1964 г. не ожидается.

И. Д. Авраменко, В. С. Зенченко

По страницам зарубежных журналов

Sorokowski K., «Las polski», S. 6—8. 1123516, 1963, 37 (8).

Гербициды в лесном хозяйстве: группы гербицидов, способы и сроки применения (Польша).

«Las polski», S. 13—15. 1123516, 1962, 36 (22).

Сигнализационная карта для информации о появляющихся вредителях леса (Польша).

Stecki Z. i Przybylski T., «Las polski», S. 3—6. 1123516, 1963, 37 (15/16).

Перспективы развития семеноводства лесных культур в Польше.

Gorzalak A., «Ochrona Rosl.». S. 25—27. 1125601, 1963, 7 (4).

Применение симазина для борьбы с сорняками в лесных питомниках (Польша).

Mooney J. W. C., «Commonwealth Forestry Review», p. 159—163. 1123241, 1963, 42 (112).

Лесные ресурсы и лесное хозяйство Ганы.

Tesař S., «Lesnická Práce», s. 303—305. 1124841, 1963, 42 (7).

Определение объема древесины на корню и бонитировка лесосечного фонда с помощью перфораторных карт (Чехословакия).

Zápotocký B., «Lesnická Práce», s. 152—157. 1124841, 1963, 42 (4).

Механизация труда в лесных питомниках ГДР; описание машин и орудий.

Kupa M. a Sommer B., «Lesnická Práce», s. 150—151. 1124841, 1963, 42 (4).

Организация противопожарной защиты леса в Чехословакии.

Jančařík, «Lesnická Práce», s. 91, 1124841, 1963, 42 (2).

Нематин — новый препарат для дезинфекции почв в лесных питомниках против сорняков, вредителей и патогенных грибов (Чехословакия).

Rada F., «Ústav Vědeckotechn. Inform. MZLVH, Lesn. Časopis», s. 459—466. 1123831^{A1}, 1963, 36 (4/5).

Долголетний опыт ведения системы выборочно-лесосечного хозяйства в лесхозе Конопшите (Чехословакия).

Rychlý B., «Ústav Vědeckotechn. Inform. MZLVH, Lesn. Časopis», s. 451—458. 1123831^{A1}, 1963, 36 (4/5).

Экономические вопросы выборочно-лесосечной формы хозяйства (Чехословакия).

Čížek J., «Ústav Vědeckotechn. Inform. MZLVH, Lesn. Časopis», s. 299—312. 1123831^{A1}, 1963, 36 (4/5).

Организация ухода за лесом в выборочно-лесосечном хозяйстве (Чехословакия).

Nebe W., «Sozialistische Forstwirtschaft», S. 176—180. 1124883, 1963, 13 (6).

Изучение прироста еловых насаждений в высоту в зависимости от наличия в почве питательных веществ (Юго-восточная Тюрингия, ГДР).

Müller K., «Archiv für Forstwesen», S. 223—236, 1124989, 1963, 12 (2).

Диалектический и исторический материализм как теоретическая основа развития науки в лесном хозяйстве (ГДР).

Wobst A., «Forstarchiv», S. 133—137. 1123282, 1963, 34 (5).

Организация производства и экономичность предприятий лесного хозяйства в ФРГ.

Nishiguchi C., «Anzeiger für Schädlingskunde», S. 85—88. 1122880, 1963, 36 (6).

Характеристика важнейших вредителей тополя в Японии и их экономическое значение.

Dobrowolski S., «Las polski», S. 12—13. 1123516, 1963, 37 (6).

Новый плуг с неполным оборотом пласта (Польша).

Как сообщалось в нашем журнале с 1 января 1965 года у нас вводятся новые лесные таксы.

В публикуемой в этом разделе статье В. К. Шкатова рассказывается об основных особенностях и преимуществах новой системы попенной платы. Вместе с тем во второй части статьи тов. Шкатов высказывает ряд соображений и предложений по дальнейшему совершенствованию системы лесных такс в СССР.

Этим же вопросам, выдвигаемым в порядке обсуждения, посвящена статья В. Ф. Бартова.

НОВЫЕ ЛЕСНЫЕ ТАКСЫ И НЕРЕШЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОПЕННОЙ ПЛАТЫ

УДК 634.0.6+634.0.652

В. К. Шкатов, экономист (Москва)

С 1 января 1965 года в нашей стране вводятся в действие утвержденные новые таксы на древесину основных лесных пород, отпускаемую на корню.

Новые лесные таксы повышены в среднем с 46 коп. до 82 коп. за кубометр древесины (без учета отпуска древесины на корню мелким заготовителям), или примерно на 80%. Это повышение распределено по территории страны дифференцированно: в лесодефицитных районах таксы повышены примерно в два раза, а в лесоизбыточных районах в 1,2—1,6 раза. При новых таксах в целом по СССР лесной доход будет близок к сумме затрат на лесное хозяйство.

По своей структуре новые лесные таксы имеют некоторые преимущества по сравнению с ныне действующими. Действующие в настоящее время лесные таксы предусматривают такую группировку расстояний вывозки древесины: I разряд — до 4 км, II — от 4,1 до 10 км, III — от 10,1 до 17 км, IV — от 17,1 до 25 км и V — свыше 25 км¹. Ввиду нецелесообразности сохранения I разряда с

¹ В зоне основных лесозаготовок, Дальневосточной и Сибирской зонах V разряда не предусмотрено, а IV разряд установлен при расстоянии вывозки от 17,1 км и более.

Таблица 1

Соотношение в действующих таксах по породам по первой зоне в третьем разряде средней деловой древесины

Породы древесины	Такса (руб. и коп. за 1 куб. м)	Соотношение (такса сосны = 100%)
Дуб, ясень, клен . . .	4—00	167
Граб	3—50	146
Бук	3—30	137
Сосна, лиственница	2—40	100
Ель, пихта	2—30	96
Береза	1—80	75
Ольха, липа, осина	1—60	67

расстоянием до 4 км и необходимости усиления дифференциации такс по расстояниям вывозки новые лесные таксы предусматривают следующую группировку по разрядам: I разряд — до 10 км, II — от 10,1 до 25 км, III — от 25,1 до 40 км и IV — 40,1 км и более. Такая группировка по разрядам диктуется тем, что среднее расстояние вывозки возросло с 10,6 км в 1948 г. (когда разрабатывались лесные таксы, введенные в действие с 1 января 1949 г.) и с 12,7 км

Соотношение в новых таксах по породам по первому поясу во втором разряде средней деловой древесины

Породы древесины	Такса (руб. и коп. за 1 пл. куб. м)	Соотношение (такса сосны = 100%)
Дуб, ясень, клен	7—80	217
Бук	6—00	167
Кедр	4—40	122
Сосна, лиственница	3—60	100
Ель, пихта	3—10	86
Береза, ольха черная, граб	2—50	70
Осина, липа, ольха белая, осокорь, тополь	1—80	50

в 1950 г. (когда таксы 1948 г. были снижены в среднем на 53%) до 20,7 км в 1961 г.² Кроме того, учитывалось, что на расстояние до 10 км вывозилось примерно 15% деловой древесины, на 10—17 км — 40%, а остальные 45% — в среднем на 29 км.

Соотношения в таксах по разрядам приняты: I разряд — 100%, II — 55%, III — 35% и IV — 20%. Значительно улучшены соотношения в таксах по породам древесины (табл. 1 и 2).

Из сопоставления приведенных таблиц можно сделать следующие выводы. В новых лесных таксах усилена дифференциация такс по породам: разрыв между крайними таксами сейчас 167:67 (разница 100 пунктов), а будет 217:50 (разница 167 пунктов). Новые лесные таксы будут стимулировать сохранение кедровников. Таксы на древесину кедра в среднем на 25% выше такс на сосну, а оптовые цены на древесину кедра и сосны одинаковые. Тем самым рубка кедровников будет для леспромпхозов менее выгодна, чем заготовки сосны, ели, пихты.

С другой стороны, новые таксы (как и действующие) создают определенные стимулы для увеличения заготовок лиственницы. Как известно, оптовые цены на лиственницу на 20% выше оптовых цен соответствующих сортиментов из древесины сосны, пихты, ели и кедра. Таксы же на лиственницу были и остаются на одном уровне с сосновой древесиной. Тем самым у лесозаготовительных предприятий, заготавливающих лиственничную древесину, образуются небольшой резерв для покрытия некоторых дополнительных затрат по заготовке лиственничной древесины и дополнительная прибыль для стимулирования заготовок лиственницы³.

Следует также отметить, что относительно низкие таксы установлены на древесину граба, поскольку на нее резко сократился спрос, так как основной потребитель этой древесины — текстильное машиностроение переходит на изготовление пластмассовых деталей, которые раньше изготовлялись только из граба.

² Данные за 1961 г. исчислены по годовым отчетам 300 леспромпхозов с объемом вывозки в 80 млн. куб. м деловой древесины.

³ Известно, что в якутских лесах нередко предпочитают вырубать сосну, отказываясь от лиственницы, а сосны там осталось очень мало. Поэтому для Якутии, в отступление от общих правил, надбавка 20% к оптовым ценам предприятий франко-вагон станция отправления и франко-вагон станция назначения не предусмотрена.

На древесину твердых лиственных пород (дуб, ясень, клен, бук), запасы которых в результате чрезмерной эксплуатации в прежние времена резко сократились, новые таксы повышены значительно больше, чем в среднем, и будут носить в некотором смысле запретительный штрафной характер. Новые оптовые цены на древесину этих пород построены с учетом новых лесных такс и также значительно повышены. Таким образом создаются условия для того, чтобы потребители использовали древесину этих пород только в тех случаях, когда ее пока еще нельзя заменить другими материалами (например, дубовые бочки в коньячном производстве).

Новые лесные таксы, как и действующие теперь, дифференцированы по крупности деловой древесины. Таксы на дрова выделены в самостоятельную группу, причем уровень их в основном остался без существенных изменений. Соотношение в таксах в зависимости от крупности деловой древесины — крупной, средней и мелкой — принято как 100:85:65.

Несмотря на то, что новые лесные таксы превышают ныне действующие всего примерно на 80% (вместо предлагавшегося некоторыми авторами повышения в 5—6 раз), они все же, как видно из сказанного, имеют существенные преимущества. Основное преимущество новых такс — их большая дифференциация по соответствующим рентообразующим факторам.

Таким образом, новые лесные таксы, к введению которых необходимо уже готовиться во всех звеньях лесных и финансовых органов.

* *
*

Вместе с тем надо отметить, что таксы, вводимые в действие с 1 января 1965 года,

Таблица 3

Расчеты размера дифференциальной ренты

Рентообразующие факторы	Размер дифференциальной ренты на 1 куб. м древесины (руб. — коп.)
I Зависящие от местоположения эксплуатируемых лесных участков (дифрента положения)	
1. Дифференциация затрат по доставке (подвозке и вывозке) древесины к транспортным путям общего пользования	1—72
2. Дифференциация в затратах по перевозке древесины от пунктов отправления до пунктов назначения	0—95
3. Различия в затратах по территории страны	0—36
Итого . . .	3—03
II Зависящие от качества эксплуатируемых лесных участков (дифрента плодородия)	
1. Дифференциация затрат в зависимости от объема хлыста	0—71
2. Дифференциация выручки в зависимости от добротности древостоев	0—56
3. Дифференциация в затратах в зависимости от породного состава сырьевых баз	0—05
4. Дифференциация в затратах в зависимости от запаса древесины на 1 га	0—01
Итого . . .	1—33
Всего дифференциальная рента . . .	4—36

не решили всей проблемы попенной платы. Причиной того, что решены не все вопросы этой сложной и важной проблемы, является недостаточный средний уровень новых лесных такс.

Существо попенной платы проявляется, как это показано в работах проф. П. В. Васильева, в ее дифференциации, так как попенная плата по своему экономическому содержанию в СССР в основной массе есть дифференциальная рента. Но, для того чтобы лесные таксы были дифференцированы в достаточной степени, необходимо определенный средний уровень попенной платы. Как же установить этот «определенный средний уровень»? Практика пересмотров лесных такс и дискуссия в печати показали, что главным спорным вопросом попенной платы является отсутствие методологии определения ее среднего уровня.

Произведенные нами расчеты показывают, что в современных условиях дифференциальная рента в лесной экономике в разрезе рентообразующих факторов составит следующую величину (табл. 3).

Если, кроме того, учесть, что в среднем уровне попенной платы помимо дифференциальной ренты должны быть учтены еще и средние затраты лесохозяйственного производства на 1 куб. м древесины с некоторой прибылью, что вместе составит 1 руб. 09 коп., то средняя попенная плата будет равна 5 руб. 45 коп.⁴

При таком уровне попенной платы пришлось бы повысить вводимые в действие с 1 января 1965 г. оптовые цены франко-вагон станция отправления на лесоматериалы круглые примерно на 59%, а франко-вагон станция назначения примерно на 42%. В этом случае удельный вес попенной платы в себестоимости лесозаготовок составил бы соответственно 42,7% и 33,9%, а в оптовых ценах — 38,6% и 31,8%.

Приняв такой уровень попенной платы, можно было бы полностью решить эту проблему. Однако при таком повышении оптовых цен на древесину пришлось бы, чтобы не допустить убытков, повысить розничные

⁴ Автор не претендует на абсолютную точность приведенного расчета. Без счетнорешающих устройств и сбора данных со всех лесозаготовительных предприятий страны абсолютной точности расчета достигнуть невозможно. До войны было подсчитано, что сумма попенной платы должна составить около 8 млрд. рублей (в ценах тех лет). Если учесть все изменения, происшедшие в лесной экономике за эти годы, то величины средней попенной платы за 1 куб. м древесины, исчисленная до войны и исчисленная нами, близки по размеру.

цены на мебель, бумагу, книги, газеты. Ясно, что пойти на такое повышение попенной платы, а вслед за ней и оптовых цен на древесину было бы неправомерно. Где же выход? Может ли вообще быть решена практически эта проблема?

Мы считаем, что можно решить эту проблему и сейчас, существенно не изменяя уровня оптовых цен на деловую древесину, а значит и на всю продукцию, производимую из древесины.

Карл Маркс допускал при капитализме наличие отрицательной дифференциальной ренты. Он писал: «Если рыночная стоимость меньше индивидуальной стоимости, но боль-

ше цены издержек, то дифференциальная рента есть отрицательная величина; следовательно, совокупная рента равна абсолютной ренте плюс эта отрицательная дифференциальная рента, т. е. минус избыток индивидуальной стоимости над рыночной стоимостью»⁵.

В социалистических условиях дифференциальная рента также может быть положительная и отрицательная. Рента со знаком плюс означает, что она вносится в государственный бюджет предпрятием, эксплуатирующим природные богатства в относительно лучших условиях. Эта рента является формой изъятия избыточной прибыли, образование которой зависит не от особых трудовых усилий коллектива, а от особо благоприятных природных условий, в которых работает данное предприятие. Рента со знаком минус означает, что такая сумма выдается из бюджета предпрятиям, работающим в относительно худших условиях, на покрытие связанных с этим дополнительных избыточных затрат. Отрицательная дифференциальная рента — это фиксированная дотация, выдаваемая предприятиям независимо от финансовых результатов работы, т. е. независимо от уровня ведения хозяйства, а исключительно в зависимости от относительно худших природных условий, в которых работают указанные предприятия. Эта сумма, выдаваемая из бюджета, будет покрывать издержки освоения лесных массивов в новых районах лесозаготовок или в старых районах, но значительно удаленных от транспортных путей.

Только введением полярных такс (положительных и отрицательных) можно решить проблему попенной платы. Эти таксы могут быть построены следующим образом. Допустим, останутся семь поясов (зон). В первых трех поясах (лесодефицитные районы) средняя такса будет величиной положительной и составит в I поясе 9 рублей, во II — 6 рублей и в III — 3 рубля. В V, VI и VII поясах (лесоизбыточные районы) таксы будут величиной отрицательной и составят в V поясе минус 3 рубля, в VI — минус 6 рублей и в VII — минус 9 рублей. В IV поясе средняя такса будет равна нулю, но в зависимости от расстояния вывозки (при прочих равных условиях) таксы будут или со знаком плюс или со знаком минус. Так, например, при расстоянии вывозки в 5 км такса будет плюс 1 руб. 50 коп., а при расстоянии 50 км — минус 1 руб. 50 коп. Таким

⁵ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 26, стр. 319.

образом, разрыв между максимальной и минимальной таксой составит 3 рубля при средней таксе равной нулю, т. е. при сохранении действующей в данном поясе цены франко-вагон станция отправления. Если бы сохранить разрыв между таксой максимальной и таксой минимальной в 3 рубля только при положительных таксах (как это есть сейчас и будет после 1 января 1965 г.), пришлось бы цены франко-вагон станция отправления повысить на 3 рубля.

Некоторые авторы предлагают решить проблему дифференциацией оптовых цен франко-вагон станция отправления в зависимости от условий работы лесозаготовительных предприятий. Если такое предложение довести до логического конца, то оптовые цены предприятий будут различные не только для каждой области или края, но и для каждого предприятия, а в большинстве случаев и для каждого лесопункта. Но это невозможно, так как тогда в каждом леспромхозе древесина будет реализовываться по нескольким ценам, что подорвет хозрасчет лесозаготовительного предприятия. С другой стороны, при такой системе ценообразования будут ослаблены экономические рычаги стимулирования рациональной эксплуатации лесных богатств.

Опыт пересмотра лесных такс и оптовых цен на лесопroduкцию приводит к глубокому убеждению, что нужны максимально возможная дифференциация лесных такс и единые оптовые цены франко-вагон станция отправления в пределах области, края и т. д. Максимальная дифференциация возможна на данном этапе только при введении полярных такс.

Такая система лесных такс позволяет оптимально дифференцировать их без существенного изменения среднего уровня цен промышленности (франко-вагон станция назначения), в результате чего таксы будут понуждать вывозить всю древесину с лесосеки. Резкая дифференциация лесных такс по районам страны (поясам) и по расстояниям вывозки будет стимулировать перебазирование лесозаготовок в лесоизбыточные районы и глубинные лесные массивы. Попенная плата тогда будет важным экономическим рычагом для сокращения рубок дубовых и буковых лесов и замены этих пород лиственницей, березой и другими материалами. При достаточном уровне попенная плата понуждает также совершенствовать разделку хлыстов.

В этих особенностях проявляется принципиально новая функция дифференциальной

ренты, присущая только социализму, — экономическое стимулирование рациональной эксплуатации природных богатств. А рациональное использование лесных богатств — это главнейшая задача лесного хозяйства.

Попенная плата, обоснованно дифференцированная по расстояниям вывозки, породам древесины, крупности стволов и т. п., ставит в равные экономические условия лесозаготовительные предприятия, эксплуатирующие лесные массивы, различные по качеству и удаленности от транспортных путей или пунктов потребления. Без обоснованной системы попенной платы подрывается материальное стимулирование лесорубов, так как поощрительные фонды не будут отражать уровень хозяйствования лесозаготовительных предприятий, поскольку размер прибыли зависит не от качества работы предприятия, а от природных условий, в которых оно работает.

Несмотря на то, что роль фонда предприятия, создаваемого за счет прибыли, существенного значения еще не имеет, однако его роль постепенно возрастает и в лесозаготовительной промышленности. Так, в 1961 г. этот фонд начислили 572 предприятия в сумме 9167 тыс. рублей, или в среднем 16 тыс. рублей на одно предприятие.

Правда, в связи с невыполнением плана лесозаготовительной промышленностью в 1961 г. сумма на одно предприятие несколько снизилась по сравнению с 1960 г., когда на одно предприятие в среднем было начислено 21 тыс. рублей.

Только при оптимальном решении проблемы попенной платы и при ее обоснованной дифференциации фонд предприятия будет более значительным там, где лучше работают коллективы, независимо от природных условий. Тем самым проявляется важная роль попенной платы в создании объективных условий для последовательного осуществления принципа равной оплаты за равный труд в лесных предприятиях.

Таким образом, с введением в действие новых лесных такс еще не решаются все вопросы улучшения системы попенной платы. Поскольку эта проблема требует глубокого изучения и дальнейшей теоретической разработки, надо уже сейчас заблаговременно готовиться к следующему пересмотру лесных такс. В тематических планах научно-исследовательских институтов и проектных организаций необходимо предусмотреть исследования по вопросам ценообразования в лесном хозяйстве и лесной промышленности.

ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ УЧЕТА И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДОХОДА В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

УДК 634.0.651/652

В. Ф. Бартов (Уральский лесотехнический институт)

В связи с поисками перспективных путей развития лесного хозяйства и лесной промышленности некоторые экономисты высказывают мнение, что попенная плата по своему содержанию и методике определения является неким рудиментом, унаследованным от капиталистического хозяйства, и поэтому от нее нужно решительно отказаться. Мы уже не говорим о том, что в настоящее время в связи с введением с 1 января 1965 г. утвержденных новых лесных такс такие предложения по меньшей мере неуместны. Сейчас задача — наиболее правильно организовать практическое применение новых

такс. Но нельзя вместе с тем не сказать и о том, что приведенная оценка попенной платы неверна и по существу. Неприемлем также тот способ решения проблемы перевода лесохозяйственной деятельности на хозяйственный расчет, который рекомендуется в связи с предложением об отказе от лесных такс.

По содержанию, форме, характеру образования и методике определения попенная плата в СССР коренным образом отличается от корневых цен и лесной ренты при капитализме. Лесная рента в капиталистических странах, источником которой является неоплаченный прибавочный труд рабочих, отражает

Таблица 1

Корневые цены на древесину в частных лесах Финляндии в 1955—1962 гг.³

Сортименты	Сезоны заготовок						
	1955—1956	1956—1957	1957—1958	1958—1959	1959—1960	1960—1961	1961—1962 (оценка)
Пиловочные бревна хвойных пород (марок за куб. фут) . . .	78	73	87	77	94	109	109
Фанерные кряжи березовые (марок за куб. фут)	—	53	55	52	52	57	63
Балансы еловые (марок за скл. куб. м) . . .	920	805	830	767	810	1234	1470
Круглый лес сосновый (марок за скл. куб. м)	590	524	591	509	504	711	820

классовые антагонистические отношения между рабочими и лесопромышленниками, а также собственниками лесов. Корневая плата в условиях капитализма выступает как форма реализации и присвоения собственником лесного участка рентного дохода, используемого для паразитического потребления. Например, в Финляндии в 1961 г. доходы частных лесовладельцев от продажи леса на корню составили более 62 миллиардов марок¹, что в 1,8 раза превосходит сумму заработной платы рабочих и служащих в лесной промышленности и в 30 раз превышает затраты государства, частных лесовладельцев и компаний на лесохозяйственные работы в 1962 г.²

Для лесного хозяйства Финляндии характерен стихийно-капиталистический механизм образования цен за лес на корню, проявляющийся в постоянном, с резкими колебаниями, изменении уровня корневых цен (табл. 1).

В целом для корневых цен в Финляндии заметна тенденция к росту. За период 1955—1962 гг. их уровень в частновладельческих лесах поднялся по пиловочным бревнам хвойных пород на 40%, по круглому сосновому лесу — на 39%, по еловым балансам — на 60%. Наряду с причинами конъюнктурного порядка рост цен за лес на корню связан там с возрастанием уровня лесной ренты.

Стихийный характер ценообразования в условиях капиталистического лесного хозяйства проявляется и в самой методике определения ставок корневой платы. За исходную базу для установления уровня корневой цены принимается разность между рыночной ценой сортамента или продукта из древесины и суммой затрат лесопромышленника на его производство. Задача буржуазных экономистов сводится к тому, чтобы эту разницу соответствующим образом разделить между капиталистом-лесопромышленником и собственником лесного участка. Разность между рыночной ценой и затратами предпринимателя может быть разделена на две

одинаковые доли, но наилучшим мерилom считается широко распространенный в деловом мире так называемый «коэффициент производственных затрат» (Operating Ratio), представляющий собой отношение затрат в данном случае на заготовку древесины к ее рыночной цене.

Для определения корневой цены при продаже леса с небольших участков в современной американской практике принята следующая простая формула⁴:

$$Ц_k = Ц_c \cdot K_{пз} - З_л,$$

где: $Ц_k$ — корневая цена за единицу объема древесины, необходимого для заготовки определенного сортамента; $Ц_c$ — рыночная цена за единицу объема сортамента; $K_{пз}$ — «коэффициент производственных затрат»; $З_л$ — сумма затрат лесопромышленника на заготовку единицы объема сортамента.

Как видно из формулы, для определения уровня корневой платы применяется три критерия: уровень рыночных цен на лесопroduкцию, уровень затрат на заготовку древесины и «коэффициент производственных затрат», характеризующий уровень предпринимательской прибыли. Эти же критерии положены в основу и других, более сложных формул и способов определения величины корневых цен.

Понятно, что эти категории капиталистического хозяйства не могут служить критериями для определения уровня ставок попенной платы в социалистической экономике.

¹ По данным «Economic Survey. Finland», Helsinki, 1962.

² По данным «Suomien tilastollinen vuosekirja», 1961.

³ См. «Economic Survey. Finland», 1958, 1960, 1962.

⁴ «Forestry Handbook», ed. by Reginald D. Forbes and B. Meyer. New York, 1956.

**Средний уровень попенной платы
для некоторых областей Урала
по старому и новому прејскуранту**

Показатели	Пермская область	Свердловская область	Челябинская область	Курганская область
Лесистость (%)	61,2	62,7	25,0	17,1
Объем заготовки древесины (1960 г.) основными лесозаготовителями (тыс. куб. м)	21 254	19 808	2152	697
Использование расчетной лесосеки в 1960 г. (%)	78	73	83	134
Средняя попенная плата за 1 куб. м по старым таксам (руб.)	0,23	0,50	0,58	0,78
Расчетная попенная плата за 1 куб. м по новым таксам (руб.)	0,38	0,67	0,71	1,83

Процесс образования цен за лес на корню в условиях социализма происходит планомерно, и это составляет характерную отличительную особенность и важное преимущество ценообразования в социалистическом лесном хозяйстве, которое вынуждены признавать и буржуазные экономисты⁶.

В условиях планового ценообразования в основу определения уровня и соотношений лесных такс положены два критерия: уровень затрат на восстановление лесов и величина дифференциального дохода, связанного с благоприятными лесорастительными условиями и местоположением. Таким образом, попенная плата выступает как специфическая форма возмещения затрат на лесное хозяйство, а также учета и распределения дифференциального дохода, не зависящего от уровня хозяйства предприятий.

Значение дифференциального дохода состоит, во-первых, в том, что благодаря его учету и обоснованному распределению могут быть выравнены экономические условия хозяйствования лесопромышленных предприятий. Во-вторых, централизация дифференциального дохода позволяет создавать фонд, за счет которого можно увеличивать объем работ по восстановлению лесов. Наконец, в-третьих, с помощью дифференциального дохода, реализуемого через попенную плату, создаются стимулы рациональной эксплуатации лесных ресурсов.

Известно, что применяемый сейчас прејскурант лесных такс в силу ряда причин не оправдывает своего экономического назначения. Он не обеспечивает возмещения затрат на лесное хозяйство и тем более не решает вопроса об изыскании средств для увеличения объема работ по восстановлению лесов. Кроме того, старые таксы далеко не полностью учитывают дифференциальный доход и поэтому мало приспособлены для выравнивания экономических условий хозяйствования лесопромышленных предприятий.

В новом прејскуранте, вступающем в силу с 1 января 1965 года, более полно учтены затраты на лесное хозяйство и дифференциальный доход по местоположению. Вследствие этого средний уровень корневой платы за древесину довольно значительно повысится, о чем можно судить, например, по данным ряда областей Урала (табл. 2).

Как видно из приведенных данных, средний уровень попенной платы значительно повысится в областях, меньше обеспеченных лесными ресурсами. Например, в Пермской области средний уровень попенной платы увеличится в 1,22 раза, в Челябинской — в 1,48 раза, в Курганской — в 2,34 раза. Это будет способствовать более разумному использованию и сохранению лесов на Урале.

Важным следствием повышения лесных такс по сравнению со старым прејскурантом явится увеличение удельного веса попенной платы в себестоимости заготовленной древесины: в Пермской области ее доля поднимется с 3,3 до 5,2%, в Свердловской — с 7,8 до 8,9%, в Челябинской — с 6,7 до 7,5%, в Курганской — с 15,8 до 26,6%. Это само по себе повысит роль попенной платы в стимулировании рационального использования лесосечного фонда, отводимого в рубку. В этом же направлении будут оказывать воздействие новые соотношения такс по различным позициям, лучше приспособленные к задачам учета и распределения дифференциального дохода, не зависящего от уровня хозяйствования в лесу.

Это, конечно, не означает, что методика проектирования такс не нуждается в совершенствовании. В частности, соотношения такс по крупности определены на основе сопоставления сменной производительности пилорам в зависимости от диаметра распиливаемых бревен, что имеет весьма отдаленное отношение к делу. Дифференциальный

⁶ W. Donald Bowles. Soviet Stumpage Policy. «Pulp and Paper Magazine of Canada» No 4, 1962.

доход образуется, главным образом, при заготовке древесины, и поэтому главным критерием определения соотношений такс может служить лишь уровень затрат на заготовку древесины в древостоях различного качества. Учет дифференциального дохода на основе этого критерия позволил бы принять в прејскуранте более глубокую дифференциацию, что значительно усилило бы стимулирующую роль такс.

Иногда стимулирующая роль попенной платы оценивается весьма скептически на том основании, что она занимает в себестоимости относительно небольшой удельный вес. Однако и значительные размеры корневой платы при ее высоком удельном весе в цене на лесопродукцию при некоторых условиях могут оказывать крайне слабое влияние. Например, при неполном осуществлении хозяйственного расчета и существовании довольно большого количества плано-убыточных предприятий характер использования лесных ресурсов практически не зависит от попенной платы, какой бы удельный вес в цене она ни занимала. Наоборот, в условиях полного хозрасчета и осуществления предприятиями расширенного воспроизводства в основном за счет собственных накоплений попенная плата может оказывать значительное стимулирующее воздействие, хотя ее доля в цене на лесопродукцию невелика.

Для большей убедительности те, кто отрицает стимулирующую функцию такс, говорят, что еще не было случая, чтобы таксы заставили лесопромышленное предприятие начинать разработку лесного массива с самой дальней или самой худшей лесосеки. Да, этого обычно не бывает. Но нельзя забывать, что экономическое стимулирование в условиях социализма проявляется по-иному, чем при капитализме. Одно дело материально поощрять рациональное использование лесных ресурсов, другое дело — определять организацию производства, размещение и развитие лесной промышленности. В капиталистических странах корневые цены вместе с ценами на лесопродукцию действительно служат определяющими факторами организации производства и размещения лесной промышленности. В условиях социализма развитие производства и размещение промышленности определяется отнюдь не законом стоимости и ценами, а другими экономическими законами и факторами, свойственными социалистической экономике.

Цены могут лишь создавать материальные стимулы и тем самым способствовать рациональному и комплексному использованию

лесных ресурсов. В связи с этим нельзя, как нам кажется, согласиться с мнением проф. Папанека, полагающего, что внедрение хозяйственного расчета в лесное хозяйство на основе закономерностей дифференциального дохода создаст систему с «тенденцией саморегулирования»⁶. Здесь явно переоценивается роль стоимостных форм, они смешиваются с категориями капиталистической экономики.

Важной проблемой является вопрос о перераспределении дифференциального дохода, осуществляемом с помощью бюджета. Это перераспределение отнюдь не является произвольным: его необходимость обусловлена объективными экономическими причинами (разный удельный вес спелого леса в древостоях, различная степень интенсивности лесозаготовки и ведения лесного хозяйства и т. д.). Новые лесные таксы рассчитаны так, что в степных и лесостепных районах операционные расходы на лесное хозяйство будут лишь частично покрываться за счет лесохозяйственных затрат, заложенных в лесные таксы для этих районов, а большая часть затрат на восстановление лесов будет проводиться за счет дифференциального дохода, являющегося одной из форм прибавочного продукта. При этом для финансирования увеличивающихся затрат на лесное хозяйство в этих районах будет в основном использоваться дифференциальный доход, создаваемый и реализуемый в попенной плате в районах основных лесозаготовок. В целом по стране расходы и доходы по лесному хозяйству балансируются за счет перераспределения дифференциального дохода, выступающего в качестве важного источника расширения масштабов лесовосстановительных работ.

Предложения о немедленном переводе лесохозяйственной деятельности на хозрасчет с прекращением перечисления попенной платы в бюджет и с передачей ее предприятиям не учитывают этой стороны дела и возможных затруднений с финансированием восстановления лесов. В случае механической передачи попенной платы предприятиям района интенсивного лесного хозяйства, где объем заготовок древесины невелик, окажутся в затруднительном положении и будут вынуждены либо сокращать лесовосстановительные работы, либо просить дотацию из бюджета. Ни то, ни другое неприемлемо и не

⁶ F. Pa-pane-k. K problému chozrascotu v lesnom hospodarstve, Bratislava, 1957.

создает условия для лесохозяйственной деятельности на основе хозрасчета.

Организация постоянно действующих комплексных предприятий и перевод лесохозяйственной деятельности на хозрасчет — важная и сложная задача, которую нельзя решить поспешно, без теоретического и расчетно-экономического обоснования. Надо тщательно разработать и главное — проверить в эксперименте в разных районах методику исчисления и планирования затрат на лесовосстановление, которые в комплексных предприятиях должны относиться на себестоимость и возмещаться в ценах. Наряду с этим важно решить ряд теоретических и методических вопросов, касающихся способов учета и распределения дифференциального дохода, образующегося как при заготовке древесины, так и при выращивании леса. Одним из наиболее подходящих вариантов определения его величины является учет и сопоставление уровней затрат на возобновление леса и заготовку древесины в разных природных условиях.

Задача более или менее точного учета и обоснованного распределения дифференциального дохода не может быть полностью решена путем поясной дифференциации цен на лесопroduкцию по крупным лесохозяйственным районам, так как в их границах природные условия выращивания и эксплуата-

ции леса разнятся очень сильно. В связи с закреплением за предприятиями определенной лесной площади со специфическими лесорастительными условиями установление единых цен на лесопroduкцию в границах крупных поясов поставило бы предприятия в неравное положение в экономическом отношении. Ввиду этого прибыль предприятий необходимо откорректировать на величину дифференциального дохода, определяемого природными условиями использования и воспроизводства лесных ресурсов и не зависящего от уровня хозяйствования.

Изъятие и перераспределение дифференциального дохода целесообразно осуществлять путем учета в ценах на лесопroduкцию твердо фиксированных ставок дифференциального дохода и аккумуляции его в особом централизованном фонде. Этот фонд должен иметь целевое назначение и использоваться для расширения лесовосстановительных работ подобно тому, как финансируется крупное капитальное строительство. Такой способ отвечает самой природе дифференциального дохода, являющегося по своему содержанию прибавочным продуктом. Вместе с тем полностью учитывается объективная экономическая необходимость перераспределения прибавочного продукта в соответствии с планом лесовосстановительных работ.

Заслуженные лесоводы Башкирской АССР

Михалев Михаил Иванович — директор Туймазинского мехлесхоза.

Заряжко Семен Емельянович — директор Стерлитамакского мехлесхоза.

Самбикин Петр Тимофеевич — начальник отдела лесного хозяйства, главный лесничий комбината «Башлес».

Павленко Александр Васильевич — директор Бегаевского мехлесхоза.

Пожарно-наблюдательные вышки с безмоторным лифтом

Назначение пожарно-наблюдательных вышек в лесах — обнаружение лесных пожаров. Период эксплуатации вышек в течение пожароопасного сезона — апрель — сентябрь — октябрь. Существующие в настоящее время вышки по конструкции подразделяются на пирамидальные и одноствольные, из которых наиболее распространены пирамидальные, они проще в строительстве и широко применяются на протяжении последних 25 лет. Одноствольные вышки были разработаны ЛенНИИЛХом и предложены для строительства только в 1960—1961 гг.

Вышка первого типа — пространственная конструкция в виде четырехгранной усеченной пирамиды высотой 25, 35 и 50 м. Каждая грань вышки представляет собой решетчатую ферму; пояса ферм состоят из бревенчатых стоек переменного диаметра по высоте, схватки-ригели из пластин, раскосы из бревен. Фундаменты бутобетонные или деревянные. Для подъема и спуска наблюдателя служит лестница, идущая от поверхности земли до шатра. Вышка второго типа — одноствольное сооружение высотой 25 и 35 м, установленное на

Н. М. Мясоедов, инженер

бетонном фундаменте и укрепленное в вертикальном положении с помощью трехъярусной системы оттяжек (по три оттяжки в каждом ярусе). Ствол мачты собран из двух-трех сращенных между собой сосновых бревен. На вершине ствола имеется металлическая кабина для наблюдателя. Преимущество этой вышки перед первой — механизированный подъем и спуск наблюдателя с помощью простейшего лифта. Лифт имеет двухканатную замкнутую систему подвески с люлькой-клетью и противовесом. Канаты системы поддерживаются четырьмя блоками, два из которых наверху и два внизу. Вес люльки-клетки с наблюдателем и вес противовеса выравнивается балластными грузами, подвешиваемыми снизу люльки сообразно с весом человека. При подъеме или спуске люлька-клетка скользит вдоль лестницы и направляющего каната от усилий рук поднимающегося; противовес также передвигается вдоль направляющего каната.

По условиям эксплуатации, обзор местности с выш-

ки должен производиться через определенные промежутки времени (от 30 минут до 1 часа). Для этого наблюдатель поднимается на верхнюю площадку, делает круговой обзор и в случае обнаружения пожара соответствующими инструментами засекает координаты очага его и, спустившись вниз, с помощью имеющихся средств связи сигнализирует о пожаре. Если пожара нет, он опускается вниз и спустя некоторое время снова поднимается для обзора местности. Основным недостатком существующих пожарно-наблюдательных вышек — отсутствие механизации для подъема и спуска наблюдателя. Проектированием одноствольной вышки эта задача в какой-то мере разрешена, однако надежность запроектированного лифта, да и самой вышки, еще не доказана — она должна пройти испытание временем.

При переработке проектов пирамидальных вышек в 1962 г. перед проектировщиками были поставлены две основные задачи: предусмотреть устройство подъемника, обеспечивающего подъем и спуск наблюдателя для вышек высотой 25, 35 и 50 м; пересчитать строи-

тельную часть вышек, уменьшив расстояния между стойками (на уровне земли), обеспечив вместе с тем и необходимую жесткость направляющих лифта. Кроме того, при разрешении первой задачи выявилось обстоятельство, осложняющее проектирование, а именно: пожарно-наблюдательные вышки нередко строятся в местах, удаленных от населенных пунктов и линий электроснабжения. Поэтому при строительстве вышек в глубинных районах механизацию подъемных устройств надо было запроектировать без применения электроэнергии. Способ подъема с помощью ручной лебедки, установленной в кабине лифта, очень трудоемкий и медленный, так как обычная скорость движения таких лебедок не более трех метров в минуту. Подъем кабины лифта производится подтягиванием руками за штыри, укрепленные на стенке шахты или направляющих, как это предлагается в проекте одноствольных пожарно-наблюдательных вышек, также трудоемок и не обеспечивает безопасности и бесперебойности работы лифта.

Специфические требования и условия эксплуатации пожарно-наблюдательных вышек предопределили необходимость создания новой конструкции лифта. По плану типового проектирования «Агролеспроект» разработан в 1962 г. проект вышек высотой 25, 35 и 50 м безмоторным лифтом грузоподъемностью 100 кг. Для быстрого подъема при незначительной трудоемкости и полной безопасности запроектирована новая система подъема и спуска посредством изменения веса противовеса. Безмоторный лифт конструкции «Агро-



Пожарно - наблюдательная вышка с безмоторным лифтом (макет).

леспроекта» (автор предложения инж. Н. А. Поройков) обеспечивает подъем наблюдателя весом жидкости, накачиваемой ручным насосом в противовес, и опускание наблюдателя его собственным весом при порожнем баке противовеса. Поскольку использование лифта предусматривается в теплое время года, то рабочей жидкостью служит вода. Если появится необходимость использовать лифт зимой, применяют антифриз из воды и этиленгликоля, температура замерзания которого —67°. Кабина подъемника и противовес перемещаются по вертикальным направляющим, скрепленным с обвязочными брусками.

Для облегчения изготов-

ления лифта в проекте использованы некоторые детали грузового лифта грузоподъемностью 100 кг, изготовляемого Московским заводом лифтов (ст. Щербинка Московско-Курской железной дороги) по типовому проекту, разработанному конструкторским отделом треста «Союзлифт». Безмоторный лифт состоит из следующих основных частей: кабины, противовеса, двух канатоведущих шкивов — верхнего и нижнего, грузовых и уравнивающих тросов, насосной установки, бачков для дозирования рабочей жидкости, направляющих для кабины и противовеса, трубопроводов для перекачивания рабочей жидкости, воронки с упором для опорожнения противовеса. Кабина лифта щитовой конструкции подвешена на двух тросах диаметром 12 мм, укрепленных на балке ловителей резкого торможения. При внезапном ослаблении одного из тросов или его обрыве ловители срабатывают, и их эксцентрики защемляются за направляющие. Балка с ловителями применена от грузового лифта. Противовес представляет собой бак сварной конструкции, разделенный двумя внутренними перегородками на три отсека. Два боковых отсека вмещают твердый балласт (песок, гравий или металлический лом). Средний отсек заполняется жидкостью и имеет клапан для ее выпуска. Канатоведущие шкивы диаметром 600 мм имеют по два желобка для тросов. Верхний, установленный над площадкой наблюдателя, служит для направления грузовых тросов, соединяющих кабину с противовесом. Он укреплен на сварной раме. Нижний шкив такой же конструк-

ции используется как нагрузка и служит для направления уравнивающих тросов, соединяющих пол кабины и дно бака противовеса. Тросы типа ТК принимаются диаметром 12 мм. Насосная установка расположена в специальном помещении, в нижней части вышки.

Перекачивание рабочей жидкости из бочки в опрокидывающийся бачок, расположенный в верхней части лифта, производится ручными насосами типа БКФ-4, производительностью 39 л в минуту при напоре 30 м водяного столба. Для вышки высотой 25 м величина напора достаточна, поэтому устанавливается один насос. Для вышек в 25, 35 и 50 м напора одного насоса не хватает и устанавливается два насоса с воздушным баллоном. Из этих двух насосов первый засасывает воду из бочки и нагнетает ее в герметически закрытый баллон, снабженный манометром, второй засасывает воду из баллона и нагнетает ее по трубопроводу в опрокидывающийся бачок в верхней части вышки. При такой схеме напоры обоих насосов складываются и может быть получен напор до 60 м водяного столба. На нагнетательных трубопроводах насосов устанавливаются обратные клапаны с пружинами (по типу питательных клапанов котлов). **Опрокидывающийся бачок**, установленный в верхней части вышки, позволяет загружать в бак противовеса жидкость заданного веса. Жидкость из приемного бачка по трубе направляется в противовес. Для смягчения удара при опрокидывании бачка установлен амортизатор. Кроме описанного оборудова-

ния, в нижней части вышки установлены: буфера кабины, упоры для посадки противовеса, воронка с упором для опорожнения противовеса.

Безмоторным лифтом пользуются следующим образом. Перед подъемом на вышку наблюдатель входит в помещение насосной и, убедившись, что бочка наполнена водой, начинает ручным насосом накачивать воду в опрокидывающийся бачок, расположенный на верхней площадке вышки. Накачивание производится до тех пор, пока бачок не опрокинется. Звук от опрокидывания, передаваемый по нагнетательной трубе, служит сигналом о прекращении накачивания. Затем наблюдатель открывает дверцу шахты и дверцу кабины, входит в кабину и закрывает за собой обе дверцы. Кабина в это время находится на тормозе. Отпускает тормоз, наблюдатель начинает подъем, регулируя его скорость тормозом. Подъем заканчивается, когда противовес садится на пружинные буфера, укрепленные на направляющих противовеса. Кабина после окончания подъема останавливается. Открыв поочередно дверцы кабины и шахты, наблюдатель выходит из кабины. Опускание наблюдателя может быть начато не ранее, чем через три минуты после подъема, что необходимо для опорожнения бака противовеса. При опускании наблюдатель входит в кабину, закрывает за собой дверцы шахты и кабины и, отпуская тормоз, начинает спуск (как при подъеме), регулируя его скорость тормозом. Наблюдатель ставит кабину на тормоз, после чего выходит из нее.

Безопасность подъема и

спуска с помощью запроектированного «Агролеспроект» безмоторного лифта гарантируется: ловителями резкого торможения на случай обрыва одного из двух тросов ($D=12,5$ мм), на которых подвешена кабина; регулировкой веса жидкости в противовесе, что обеспечивается применением опрокидывающегося бачка для точной весовой дозировки жидкости, загружаемой в бак противовеса; тормозом, управляемым из кабины; установкой пружинных буферов для посадки кабины и противовеса. Каждый наблюдатель и контролирущие их работу лица могут быть допущены к пользование лифтом лишь после ознакомления с его устройством и изучения инструкции по технике безопасности. Для наблюдения за работой лифта и его регулировкой должен быть выделен квалифицированный рабочий. По окончании сезона эксплуатации пожарно-наблюдательной вышки гидросистема лифта должна быть освобождена от воды. На случай порчи лифта для подъема и спуска наблюдателя предусмотрена деревянная лестница на всю высоту вышки. Марши лестниц и площадок ограждаются перилами.

В результате переработки строительной части пожарно-наблюдательной вышки размеры ее в плане (на уровне земли) оказались значительно уменьшенными, а именно: для вышки 25 м — $5,5 \times 5,5$ м (вместо $9,4 \times 9,4$ м по старому проекту); для 35 м — $6,5 \times 6,5$ м (вместо 11×11 м); для вышки 50 м — $8,7 \times 8,7$ м (вместо $14,8 \times 14,8$ м). На уровне пола помещения для наблюдателя размеры в плане приняты 3×3 м для всех вышек. Высота от пола пло-

шадки до верха крыши 4,7 м. Высота от уровня нижних ригелей до наблюдательной площадки соответственно 25, 35, 50 м. Стойки и раскосы приняты из бревен, диаметр которых изменяется в различных панелях. Все соединения осуществлены с помощью болтов, а для стоек применено стыкование с деревянными накладками.

Стоимость строительства пожарно-наблюдательных вышек, оборудованных безмоторным лифтом, состав-

ляет: высотой 25 м — 2,6 тыс. рублей, 35 м — 4,5 тыс. рублей, 50 м — 6,8 тыс. рублей. Проекты пожарно-наблюдательных вышек безмоторным лифтом были одобрены техническим Советом «Агролеспроекта» и управлением охраны и защиты леса Главлесхоза РСФСР. Кроме того, они были согласованы с Центральным комитетом профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности и Госгортехнадзором РСФСР.

Рабочие чертежи пожарно-наблюдательных вышек с безмоторным лифтом можно приобрести в проектно-изыскательском объединении «Агролеспроект» (Москва, Б. Серпуховская, д. 24).

Безмоторный лифт конструкции «Агролеспроекта» может быть также использован для парашютной вышки и других башенных сооружений спортивного, гражданского и промышленного строительства.

Ранцевый опрыскиватель РОБ

УДК 634.0.38

И. И. Шевцов, инженер

Ранцевый опрыскиватель РОБ (конструкции инженера Баранова) предназначен для тушения низовых пожаров мелкораспыленной струей химического вещества (водный раствор хлористого кальция, хлористого магния), выбрасываемого под давлением 8—10 атм. Опрыскиватель (см. рис.) состоит из двух спаренных баллонов (1 и 6) емкостью 8 л каждый. Баллоны сварной конструкции, изготовлены из нержавеющей стали (толщиной 0,8 мм). На одном из них сверху вварена горловина для заправки жидкости. В крышке горловины установлен нагнетательный клапан 2 со штуцером для заправки баллонов сжатым воздухом, внутри горловины — съемный фильтр. На другом — к верхней крышке приварен редукционный клапан 5 для стравливания в атмосферу воздуха (принудительным путем) в случае превышения рабочего давления в опрыскивателе или прекращения работы, когда в баллонах остается рабочая жидкость. Они соединяются между собой двумя трубками. В верхней соединительной 4 имеется штуцер для присоединения манометра 3 МВ-20, показывающего давление в баллонах. В нижней 13 — штуцер для присоединения шланга 11, выбрасывающего жидкость. На шланге вмонтирован кран 10 БС-600-900, при помощи которого открывают или перекрывают подачу жидкости. На конце шланга с металлической трубкой 9 навертывается распыливающее устройство 8, с помощью которого можно получить факелообразную и сосредоточенную струю. При навертывании колпачка-распылителя на штуцер до отказа выходное отверстие полностью перекрывается. Спаренные баллоны установлены на общей облегченной подставке 14, обеспечивающей вертикальное положение при заправке их жидкостью. С боков к подставке прикреплены ушки для присоединения текстильного ремня 7. В верхней части баллонов ремень задет за скобу, на которой свободно перемещается.

Вес опрыскивателя (сухой) 5,15 кг, ширина захвата — 0,5—2 м, длина струи от 2 до 8 м, рабочий объем жидкости 10—12 л.

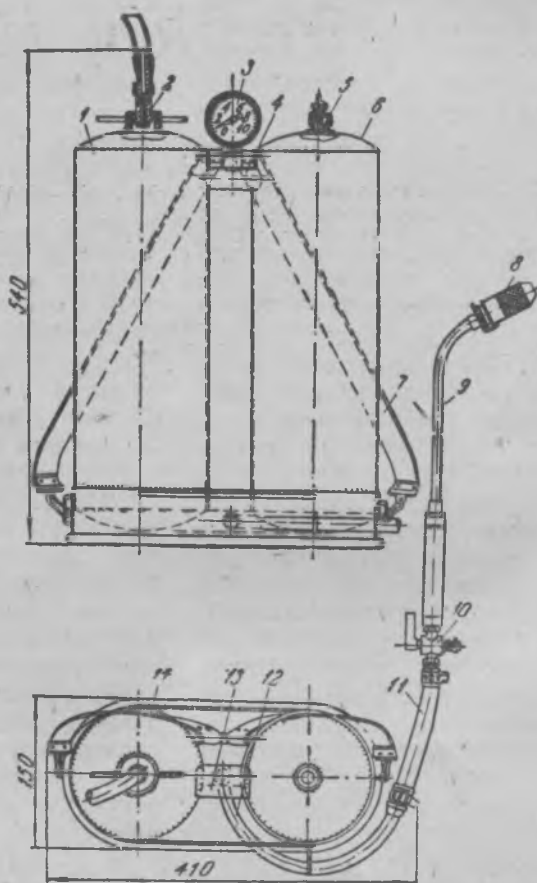


Схема ранцевого опрыскивателя РОБ.

Для работы с опрыскивателем необходимо в баллоне через воронку залить огнетушащую жидкость, закрыть горловину крышкой с нагнетательным клапаном. К штуцеру нагнетательного клапана присоединяется шланг от баллона сжатого воздуха или компрессора и нагнетается воздух в баллоны опрыскивателя до 8—10 атм. (по манометру). Затем воздухопроводимый шланг отсоединяется, и опрыскиватель с помощью имеющегося на нем текстильного ремня надевается за спину рабочего. Для получения струи огнетушащей жидкости отворачивается колпачок распылителя и открывается кран металлической трубки брандспойта. После расхождения всей жидкости из опрыскивателя снимается остаточное давление через распылитель или редукционный клапан и завинчивается гайка клапана. Затем опрыскиватель промывается чистой водой.

В результате лабораторно-полевых и хозяйственных испытаний получены следующие показатели. Время заполнения опрыскивателя раствором 1—2 минуты, зарядки сжатым воздухом — около минуты, опорожнения — от 2 до 5 минут. Расход раствора на 1 пог. м 0,18—0,20 л. Длина потушенной кромки

одной зарядкой 50—60 пог. м. Коэффициент надежности технологического процесса 0,96, эксплуатационной надежности 1. Экономический расчет опрыскивателя РОБ на тушении низовых пожаров дает такие показатели: производительность за час чистой работы 998,5 пог. м, сменного времени 369,6 пог. м, затраты труда на 1000 пог. м, 2,70 человеко-часа; прямые издержки на 1000 пог. м 2,33 рубля. Как видно из показателей, опрыскиватель имеет высокую производительность и низкие прямые издержки, поэтому его можно считать экономичным. Он прост по устройству и обслуживанию и удобен в переноске. Опрыскиватель может быть использован для локализации и тушения низовых пожаров огнетушащими растворами химикатов, а также для опрыскивания древесно-кустарниковой растительности арборицидами и гербицидами; садово-огородных культур растворами ядохимикатов, в лесных питомниках при обработке лесокультур.

На основании проведенных лабораторно-полевых и хозяйственных испытаний Северо-Западная МИС рекомендует выпустить опытную партию ранцевых опрыскивателей РОБ.

ДИРИЖАБЛИ В ЛЕСУ

УДК 634.0.37.371

За последнее время все чаще и чаще общественностью страны поднимается вопрос о восстановлении у нас незаслуженно забытого вида воздушного транспорта — дирижаблей. Они не могут конкурировать с самолетами в скорости, однако остаются незаменимым видом транспорта, когда нельзя применить самолеты из-за отсутствия условий для их посадки, в труднодоступных районах, когда нужны полеты на малых скоростях, вплоть до остановки в воздухе (зависание над одной точкой местности).

Вертолеты незаменимы на различного рода аварийных операциях по спасанию людей, например при наводнениях и других стихийных бедствиях, но не могут заменить дирижабли на разведывательных и изыскательских работах в северных областях и в Сибири.

Неоценимую пользу дирижабли принесут в борьбе с лесными пожарами. Они несравненно выгоднее других авиационных средств. Если один час крайне ограниченной эксплуатации вертолета стоит 200 рублей, то у дирижабля, с гораздо большими и широкими эксплуатационными возможностями максимум 35—40 рублей. При сравнении только двух показателей вертолета и дирижабля в эксплуатации видно резкое различие их. Вертолет МИ-4 может взять на борт 7—8 десантников-пожарников, дирижабль (малый) — 10—12. Вертолет летает без посадки 2,5—3 часа, дирижабль — 12.

Дирижабли в лесном хозяйстве и лесной промышленности могут быть использованы: в лесоустройстве; при охране леса от пожаров и для борьбы с лесными вредителями; на различных лесохозяйственных работах (например, сбор семян кедрового ореха и др.);

на трелевке леса и выборочных рубках, а также на транспортировке леса.

В 1945 г. на дирижабле СССР В-12 автор статьи с группой ленинградских аэротаксаторов в Кировской области (в условиях полного бездорожья) за очень короткий срок (1,5 месяца) выполнили работу, на которую потребовалось бы затратить не менее года пяти лесоустроительным партиям.

В итоге этого опыта и последующих работ в лесоустройстве с помощью вертолетов разработаны тактико-технические требования на проектирование и постройку дирижабля для таксации и воздушной разведки лесных массивов. Он должен быть нежестким (типа СССР-В-12 «Победа»), число членов экипажа сведено к минимуму (не свыше трех человек) и предусмотрена возможность управления одним пилотом. Таксация должна производиться одним человеком, который располагается в передней части гондолы с хорошим обзором на оба борта; максимальная скорость — не менее 100 км в час. Дирижабль должен быть устойчивым и управляемым на всех режимах скорости; автономия его (длительность непрерывного полета без пополнения горючим) на скорости 60 км в час, при наличии трех наблюдателей на борту, не менее 12 часов. Места штурмана и таксатора следует оборудовать удобными сиденьями и столиками, обеспечить им хороший обзор. На гондоле должны быть установлены визирные штанги для визирования и определения ширины просматриваемой полосы, а также самопуски, обеспечивающие многократный запуск моторов в воздухе, и автоматически действующий электронадув для поддержания нужного сверхдавления в полете и на стоянке. Дирижабль необходимо снабдить современ-

Основные показатели дирижаблей

Тип	Вид	Полезная грузоподъемность (т)	Объем (тыс. куб. м)	Двигатели, количество и мощность (л. с.)	Максимальная скорость (км/час)
С матерчатой оболочкой	Малый	1,0	5—6	2 × 100	100
	Средний	3,0	12—15	2 × 250	120
	Большой	7,0	25—30	3 × 500	120
Полужесткий с матерчато-металлической оболочкой	Малый	12,5	50	3 × 750	130
	Средний	25,0	100	5 × 500	140
	Большой	50,0	200	8 × 500	150

ными аэронавигационными приборами, обеспечивающими надежное вождение корабля по курсу при плохой видимости; следует установить аппарат для аэрототосъемки. Конструкция дирижабля должна обеспечивать надежную его стоянку на лесном биваке и в воздухе. Грузоподъемность его — не менее 1000 кг.

При использовании дирижаблей для трелевки леса (преимущественно на выборочных рубках) в особо ценных лесах I группы должно быть предусмотрено размещение специального оборудования для захвата сваленных деревьев, подтягивания и транспортировки хлыстов к месту обработки.

В зависимости от назначения, дирижабли для лесной промышленности и лесного хозяйства могут быть трех видов: малые, объемом до 5—6 тыс. куб. м; средние — до 15—20 и большие — 25—30 тыс. куб. м.

Дирижабли, построенные специально для работы в лесных условиях с широким использованием новых материалов, безусловно будут иметь более выгодные и интересные показатели. При оценке предполагаемой стоимости одного летного часа можно исходить из экономических расчетов, проведенных в 1956 г. аэрофлотом, ГосНИИ ГВФ, согласно которым тоннокилометр вертолета — 5,65, а дирижабля — 0,325 (за единицу взят тоннокилометр самолета).

В 1945 г. автор вместе с инженером Б. А. Гарфом произвели ориентировочный подсчет стоимости проектирования и строительства десяти дирижаблей, объемом 3500 куб. м. Стоимость одного дирижабля составила 43 тыс. рублей (в переводе на современный масштаб цен), а стоимость его эксплуатации, с учетом работы только на лесоустройстве в течение 6 месяцев в году выразилась суммой 39,5 рубля за 1 летный час (для самолета ЯК-12—40 рублей, АН 2—90; вертолета МИ-4—200 рублей, МИ-1—90). При этом были учтены амортизация корабля со сроком службы 4 года, стоимость горючих и смазочных материалов, газа, зарплата экипажа и обслуживающего персонала, стоимость эксплуатации приэллипсовых мастерских, наземного и капитального оборудования, расходы на транспортировку и другие. Если учесть, что современные материалы, из которых будут строиться дирижабли, обеспечат срок их амортизации свыше четырех лет, а работа будет не 6, а хотя бы 10 месяцев в году, то стоимость летного часа будет значительно ниже 39,5 руб.

В. М. Пикалкин (МЛТИ)

* * *

Работникам лесного хозяйства и лесной промышленности, непосредственно работающим в лесу, хорошо известны многочисленные трудности, с которыми приходится встречаться лесоустроителю в период полевых работ (май — ноябрь).

Сама жизнь побудила лесоустроительные организации прибегнуть к воздушному транспорту — самолетам и вертолетам. Но, при всей эффективности этих средств, имеются весьма существенные недостатки, не позволяющие их широко применять в лесоустройстве. Это, во-первых, невозможность получения таксационных описаний, которые удовлетворяли бы техническим требованиям. Причиной этого является слишком большая рабочая скорость полета (40—60 км в час), не дающая возможности провести наблюдения. Во-вторых, слишком высокая стоимость летного часа. Так, у вертолетов, которые более пригодны для лесоустройства, чем самолеты, она составляет у МИ-4 225 рублей и МИ-1 — 105 рублей в час.

Таким образом, необходим воздушный транспорт без этих недостатков, их не имеет дирижабль. Он обладает диапазоном скоростей от нуля до 100 км в час и более, без какого-либо риска позволяет зависать в воздухе и снижаться над выбранной точкой.

Дирижабль позволит не только повысить производительность труда, но и качественно выполнить таксационные работы, в любое место доставить людей, продукты, необходимое имущество. Применение дирижабля коренным образом изменит технологию лесоустроительных работ, сделав ее более совершенной, улучшит быт работников в полевой период, избавит их от прорубки таксационных визиров — чрезвычайно трудоемкой работы.

Для использования в лесоустройстве необходим дирижабль, имеющий определенную грузоподъемность, снабженный соответствующими оптическими устройствами для точного определения таксационных элементов, позволяющий достаточно точно (без грубых отклонений) соблюдение курса полета и проч. Современные условия благоприятствуют возможности построения дирижаблей: гелий для их заполнения является компонентом природных газов (2—3%), а блестящее развитие синтетики позволит иметь наиболее совершенное покрытие корпуса.

Оценка возможностей эффективного использования дирижаблей нашла своё отражение и за рубежом — в США и в ФРГ,

Е. П. Никольский, инженер

ЭКОНОМИЧНЫЙ СПОСОБ СОЗДАНИЯ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР

УДК 634.0.232.4

В. И. Швецов, председатель Совета НТО
 А. И. Урываев, ученый секретарь
 Д. И. Ильичев, председатель бюро экономического анализа
 Н. Т. Швецова, член бюро экономического анализа

В числе мероприятий, способствующих повышению продуктивности лесов, одно из важных мест занимает создание культур из ценных пород на не покрытых лесом участках. Между тем лесные культуры нередко обходятся слишком дорого. Например, в Чеховском лесхозе стоимость 1 га лесных культур за последнее десятилетие иногда достигала 170 рублей. Большая часть затрат при этом падает на подготовку почвы.

Совет НТО Чеховского лесхоза с участием членов Общества и бюро экономического анализа сделал попытку найти такой способ производства культур, при котором достаточно высокая лесоводственная эффективность их достигалась бы при наименьших затратах. С этой целью был изучен ход роста культур 1953—1958 гг., заложенных на почвах, подготовленных разными способами.

Были обследованы культуры общей площадью 595 га на участках, выбранных так, чтобы отразить ход роста главных пород в культурах при всех видах подготовки почвы. На каждом участке заложены пробные площади, на которых обмерены высоты и диаметры деревьев, установлены сроки смыкания. Для каждой пробы

вычислены средние высоты и диаметры по породам, а затем составлены сводные ведомости по годам и вычислены средние данные для каждого года.

Оказалось, что лучшим ростом обладают культуры, заложенные на сплошь обрабо-

Таблица 1
 Высота (м) и диаметр (см) деревьев в культурах, заложенных разными способами

Порода	При сплошной подготовке почвы		В пласт борозды		В опрокинутую дернину	
	высота	диаметр	высота	диаметр	высота	диаметр
1955 г.						
Лиственница	2,3	3,1	1,8	3,4	1,4	2,7
Ель	1,7	2,9	1,3	2,6	0,9	1,8
Сосна	—	—	2,5	5,8	2,2	5,8
1956 г.						
Лиственница	1,6	3,5	1,4	2,4	—	—
Ель	1,2	2,7	1,2	2,3	1,4	3,7
Сосна	2,0	6,3	1,9	3,8	2,0	4,7
1957 г.						
Лиственница	1,5	2,6	1,0	1,7	—	—
Ель	0,9	1,9	0,7	1,4	0,6	1,0
Дуб	0,8	1,5	0,5	0,8	—	—
Вяз	0,8	1,4	0,7	0,6	—	—
1958 г.						
Сосна	1,2	2,2	0,9	1,8	—	—
Ель	0,8	1,2	0,5	1,1	0,5	1,0

танной почве, худшим — посаженные в дно борозд и площадок. Наиболее близки по эффективности к лучшим культуры, посаженные в пласт плужных борозд и в опрокинутую дернину (табл. 1).

Смыкание смешанных культур из сосны, лиственницы и ели, посаженных в сплошь обработанную почву, наступает в рядах на 5—6-й год, между рядами на 8—9-й год; при посадке в пласт борозд — в рядах на 5—7-й год, между рядами на 9—10-й год; при посадке в дно борозд и площадок на 8—9-й год. Разница в высоте деревьев, посаженных в пласт, по сравнению с деревьями на сплошь обработанной почве, незначительна. Для сосны 6—8-летнего возраста она составляет 0,1 м, для лиственницы 0,2—0,5 м, для ели 0,2—0,4 м.

Сплошная подготовка почвы способствует вала лучшему росту и развитию культур в первые годы, более раннему их смыканию. С возрастом эта разница сглаживается. Смыкание культур, посаженных в пласт борозд, происходит позже на один год, по сравнению с культурами на сплошь обработанной почве, а в отдельных случаях оно наступает одновременно. Следовательно, особых преимуществ в росте и развитии культур сплошная подготовка почвы не дает, и это заставляет серьезно задуматься о целесообразности трудоемкой и дорогостоящей сплошной подготовки почвы на вырубках. Очевидно, стоит заменить ее более дешевым способом — подготовкой плужных тракторных борозд с посадкой в пласт, которая обеспечивает почти такую же лесоводственную эффективность. Посадка в опрокинутую дернину площадок в наших условиях дает почти такие же результаты, как и посадка в пласт борозд, но так как подготовка почвы площадками производится пока вручную, что требует большого числа рабочих и удорожает культуры, то к этому способу мы прибегаем лишь в исключительных случаях, на небольших участках, где механизмы применить невозможно, или под пологом леса.

Посадка в дно борозд и площадок в Чеховском лесхозе на суглинистых почвах в последнее время не применялась, так как культуры страдают от застоя влаги в бороздах, сильно отстают в росте и поздно смыкаются. Поэтому мы сравниваем эффективность только двух первых технологических схем: посадку в сплошь обработанную почву и в пласт плужных борозд!

Выше мы видели, что культуры, заложенные посадкой в пласт борозды, близки по

лесоводственной эффективности к культурам на сплошь обработанной почве. Если обратиться к стоимости их создания, то при сплошь обработанной почве она составила 148 р. 68 к. за 1 га, достигая в отдельных случаях 170 руб., но при посадке в пласт стоимость снижается до 39 р. 24 к. (табл. 2).

Таблица 2
Стоимость (руб.) создания 1 га культур разными способами

Элементы работ	При сплошной подготовке почвы	При посадке в пласт борозды (без корчевки)
Подготовка почвы . . .	115,20	5,76
Подновление почвы . . .	2,10	2,10
Посадка леса	14,32	14,32
Дополнение культур . . .	2,42	2,42
Уход за культурами . . .	14,64	14,64
Двукратное осветление культур	—	36,36
Всего	148,68	75,60

Сплошная подготовка почвы слагается из корчевки пней на вырубке, их трелевки, вспашки участка, двукратного дискования, предпосадочной перепашки и боронования и обходится 115 р. 20 к. за 1 га, а подготовка плужных борозд на 1 га — 5 р. 76 к. Однако для окончательного суждения о наиболее экономичном способе создания культур недостаточно сравнения только стоимости их закладки. Успех культур в не меньшей степени зависит от ухода.

При посадке в сплошь подготовленную почву уход за культурами сводится к полке и рыхлению. Преимущество сплошной подготовки с корчевкой пней и вычесыванием корней — почти полное отсутствие поросли и отпрысков мягколистных пород на культивируемом участке, благодаря чему ценные породы в культурах не заглушаются мягколиственными. При посадке в пласт на вырубках приходится почти всегда иметь дело с порослью и отпрысками мягколистных пород, обильно появляющимися на культивируемой площади и заглушающими культуры. Для успешного роста таких посадок, помимо полки и рыхления, уже через год — два нужно удалить поросль и до смыкания провести эту операцию 1—2 раза. Можно убедиться, что культуры, посаженные в пласт, дешевле даже в том случае, если двукратное осветление их отнести за счет стоимости создания культур, а не рубок ухода.

Таким образом мы сделали вывод, что по лесоводственной эффективности культуры, посаженные в пласт тракторных плужных борозд, близки к культурам на сплошь подготовленной почве, а обходятся они вдвое дешевле. В Чеховском лесхозе, где преобладают свежие и отсутствуют сухие участки, от сплошной подготовки почвы следует от-

казаться. Лучшим способом подготовки почвы является нарезка борозд тракторным плугом. Этот способ тем более желателен, что при нем можно сохранить верхний, богатый гумусом слой почвы, чего обычно не бывает при сплошной подготовке почвы с корчевкой и трелевкой пней.

ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНАЯ ПОДКОРМКА СЕЯНЦЕВ СОСНЫ В ПИТОМНИКЕ

УДК 634.0.237

**В. Е. Косиченко, лесничий Двуречанского лесничества
Купянского лесхозага (Харьковская область)**

Питомник Двуречанского лесничества занимает площадь более 40 га. Почвы в питомнике солонцеватые, сильно цементирующиеся, супесчаные, бедные гумусом. Отрицательное влияние на посевы оказывают также весенние суховеи восточного направления. Коллектив Двуречанского лесничества, применив мульчирование посевов торфяной крошкой и органо-минеральную подкормку, добился в этих тяжелых климатических условиях высокого выхода посадочного материала — более 2 млн. сеянцев сосны с 1 га (140% к плану). Особенно много пришлось поработать звену, которым 15 лет руководит Екатерина Степановна Суббота.

Холодная затяжная весна 1963 г., резкие колебания температуры летом и другие невзгоды не обещали успеха работникам питомника. Выкопать посадочный материал удалось лишь в начале мая, а из-за этого запоздали с посевом. И сразу же как только посеяли сосну, температура воздуха поднялась до 32°. Началась засуха. Пришлось организовать двукратный полив посевов. Воду доставляли бензовозом на расстояние до 1 км.

Затем провели подкормку молодых всходов жидкой органо-минеральной смесью. Специального оборудования для этого в лесничестве не оказалось. Для внесения в почву жидкой подкормки решили использовать ручную сеялку СЛ-1. Механик лесничества И. М. Василюк приспособил ее для этого. Ее выбрали потому, что такой же сеялкой была посеяна сосна в питомнике и все лист-

венные породы с мелкими семенами по схеме, обеспечивающей не менее 40 тыс. пог. м посевных строчек на 1 га.

При переоборудовании сеялки с нее сняли банку для засыпки семян и на ее место установили сосуд на двух проушинах, приваренных к днищу. Катушка высевающего аппарата была сдвинута в сторону. К нижней части сосуда припаяли медный кран с трубкой диаметром 10 мм, длиной 32 см, которая нижним концом входит в сошник сеялки. Краном регулируется количество выливаемой жидкости. До отказа открытый кран при средней скорости движения рабочего 5 км в час и емкости бака 8 л позволяет внести подкормку в посевную строку длиной 160 м, что соответствует расходу жидкости 50 г на 1 пог. м. Всего на 1 га приходится обрабатывать 40 тыс. пог. м строк, а расход органо-минеральной смеси составляет 2 т.

Для приготовления подкормки ис-



Звеньевая Е. С. Суббота проводит подкормку всходов сосны раствором органо-минеральной смеси в питомнике Двуречанского лесничества.



Однолетние сеянцы сосны, выращенные с подкормкой (слева) и без нее (справа).

пользовали аммиачную селитру (60 кг на 1 га), растворяя ее в 800 кг воды. Кроме того, для обогащения смеси микроэлементами на каждые 10 кг воды вводили по 5 г медного купороса. При недостаточном количестве воды на питомнике и затруднительной доставке ее на отдельных участках посевов применяли раствор большей концентрации (60 кг аммиачной селитры в 400 кг воды). В этом случае подкормку вводили между каждой парой посевных строк и расходовали 400 л раствора на 1 га.

В начале июля была произведена жидкая органическая подкормка, которую приготавливали следующим образом. В бак емкостью 2700 л засыпали 270 кг куриного помета и 270 кг хорошо разложившейся гумусированной подстилки, взятой из-под полога средневозрастного соснового насаждения. Всю массу заливали водой. Смесь в течение двух суток несколько раз хорошо взбалтывали. Затем процеживали через мешковину и таким же способом, как и раньше, вносили между посевных строк в количестве 2 т на 1 га.

В конце июля провели вторую жидкую органическую подкормку с добавлением 5 г медного купороса на 10 кг воды, а в период образования вторых ростовых точек на корнях сеянцев сосны (примерно 16—20 августа) — третью подкормку (без медного купороса). Таким образом, за весь вегетационный период удобрения вносили четыре раза.

К концу вегетационного периода у всех сеянцев сосны обыкновенной на обработанной площади надземная часть имела высоту 10—15 см, толщину 3—4 мм, корневую систему 35—40 см, а без подкормки соответственно 6—7 см, 1,5—2 мм и 25 см. Бледновато-зеленые всходы до подкормки стали ярко-зелеными после нее.

Инвентаризация показала, что выход сеянцев сосны обыкновенной на площади 2,6 га, на которой был проведен весь комплекс жидкой органико-минеральной подкормки, составил 2180 тыс. стандартных сеянцев с 1 га при плановом выходе 1200 тыс. Посевы лиственных пород также дали сверхплановый выход посадочного материала.

Каковы же затраты на все мероприятия по внесению органико-минеральной подкормки?

Для переоборудования сеялки СЛ-1 требуется 1 человеко-день слесаря средней квалификации, а работы по переоборудованию можно выполнить в мастерской лесничества. Стоимость работы не превышает 4 руб. Расходы на изготовление жидкой органической подкормки (на 1 га посева) следующие:

	Человеко-дней	Рублей
• Приготовление раствора	3,0	6,45
Подкормка	2,7	5,92
Подсобные работы	2,7	5,80
Всего	8,4	18,17

Осенью 1963 г. за высокие производственные показатели, по решению расширенного производственного заседания Купянского лесхоззага и парткома Купянского производственного колхозно-совхозного управления, Двуречанскому лесничеству присвоено высокое звание коллектива коммунистического труда. Звено Е. С. Суббота готовится к новой весне. Идет заготовка органико-минеральных удобрений. Лесокультурницы Двуречанского лесничества надеются и в 1964 г. получить высокий выход посадочного материала хорошего качества.

СОКРАТИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЕ РАСХОДЫ

УДК 634.04

При лесоустройстве выполняется большое количество работ по инструментальной съемке внутренней ситуации. На эти цели по лесхозагам Украины сейчас расходуется около 8% фонда заработной платы, или 24 рубля на каждые 1000 га. Объектами съемки являются в основном культуры последнего десятилетия и вырубки, заснятые ранее работниками лесного хозяйства. На дублирование съемки культур и вырубок нерационально затрачиваются большие средства.

В лесах Украины и Молдавии контуры лесосек и культур снимаются в лесничествах обычно с применением буссоли или гониометра. Из-за недоброкачественной съемки, выполняемой лесничествами, лесоустройство использует лишь незначительную часть заснятых контуров. Очень часто плановые материалы лесхоззагов не соответствуют натуре, не имеют правильных привязок или вообще отсутствуют. Поэтому лесоустройство производит съемку этих участков заново.

На протяжении нескольких лет работы в Карпатах и в Молдавии мы не видели, чтобы при съемке культур и лесосек на склонах вводились поправки на наклон, а отдельные специалисты считают, что культуры на склонах следует учитывать по наклонной плоскости. Такие материалы лесхоззагов лесоустройство вообще не могло использовать.

Пренебрежительное отношение к точности съемочных работ и упорядочению учета культур усложняет и удорожает лесоустройство. Более того, в результате грубого учета культур, расхождения в их площади по материалам лесоустройства и лесхоззагов нередко выражаются сотнями гектаров. По данным лесхоззагов площадь культур обычно превышает площадь, определенную лесоустройством. На это неоднократно обращалось внимание при рассмотрении проектов планов организации хозяйств в Главлесхозаге УССР, но качество съемки лесосек и культур в лесхозагах остается неудовлетворительным.

Важная причина нерационального расходования денежных средств — ненормальное обеспечение лесо-

устроителей аэрофотоснимками. С 1957 по 1962 г. при устройстве лесов Молдавии и Украины по I разряду лесоустройство пользовалось в основном имеющимися на эту территорию устаревшими аэроснимками масштаба 1:14000—1:18000. Для обеспечения соответствующей точности работ требовались аэроснимки масштаба 1:10000 текущего или предшествующего лесоустройству года. Приобретение мелкомасштабных и устаревших аэроснимков удорожает работу лесоустроителей и снижает ее качество.

При интенсивном ведении хозяйства на аэроснимке, изготовленном за 2—3 года до лесоустройства (а иногда использовались снимки и 5—6-летней давности), нет ни вырубок, ни культур последних лет. Поэтому приходится съемку внутренней ситуации выполнять силами лесоустроителей, и контуры, наложенные на планшет в масштабе 1:10000, переносить на аэроснимок мелкого масштаба.

При большой дробности выделов на мелкомасштабных аэроснимках нельзя производить дешифрирование, удовлетворяющее точности I разряда лесоустройства, а при перенесении ситуации с них на планшет более крупного масштаба неизбежно искажаются контуры. Следовательно, применение мелкомасштабных и устаревших аэроснимков удорожает работу и снижает качество лесоустройства.

На наш взгляд, следует поддержать предложения профессора Г. Г. Самойловича («Лесное хозяйство» № 8, 1962 г.) о районировании территории Советского Союза для установления наиболее целесообразных масштабов аэрофотосъемки и типов аэропленок для каждого района, об установлении наиболее выгодных сезонов, правильного расчета элементов аэросъемки и маршрутов полета, направленных на повышение качества инвентаризации лесов. Это должно получить практическое применение, так как позволит сократить нерациональные затраты труда и средств на производство.

А. Я. Уткин, начальник лесоустроительной партии Львовской экспедиции

Данилов Г. Г. Эффективность полесозащитных лесных полос различных конструкций. Саранск. Мордовское книжное издательство. 1963. 140 стр. с илл. 500 экз. Ц. 52 к.

На основании 10-летнего изучения микроклимата, увлажнения почвы, урожайности с.-х. культур и качественного изменения почвы на полях, облесенных полосами, автор дает ряд рекомендаций по организации полесозащитных полос.

Новые книги

Кислова Т. А., Борисова И. В., Макаров И. А. и Прохнюк М. О. Сборник задач и упражнений по экономике, организации и планированию лесного хозяйства. (Для лесохозяйственных факультетов вузов УССР). Львов. Изд. Львовского университета. 1963. 179 стр. 3000 экз. Ц. 40 к.

ЛЕСНЫЕ ФИЛЬМЫ

Центральный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству выпустил фильмы о новой технике, технологии и передовом опыте лесных предприятий. Уже снято 42 фильма.

С жизнью леса и пользой, которую он приносит людям, знакомит зрителя фильм **«В лесах Советской России»**. В фильме **«Комплексные постоянно действующие предприятия»** на примере Крестецкого леспромпхоза (Новгородская область) показаны рациональные методы использования леса, передовые способы облесения вырубок, переработка древесины на технологическую щепу, древесные плиты и другие ценные продукты.

Впущен фильм о технологии лесозаготовок с сохранением подроста **«Не только рубить»**. В нем подробно рассказывается о почине малой комплексной бригады Г. В. Денисова, о технологии передовых леспромпхозов Карелии и Удмуртии, добившихся больших успехов в лесовосстановлении. Фильм **«Лиственница»** знакомит зрителей с ее культурой, особенностями заготовки, сплава и переработки. Подробно говорится о достоинствах древесины лиственницы и ее значении в народном хозяйстве.

Вопросы бережного отношения к лесным богатствам нашей Родины поднимаются в фильме **«Однажды на лесной поляне»**. Он привлекает внимание широкого круга зрителей к сохранению наших лесных богатств и убедительно показывает, как важно сохранять молодняк. Сказочное обрамление картины делает фильм интересным и доступным для восприятия.

Об основных проблемах и современном уровне лесозаготовок и лесовосстановления в горных районах рассказывает цветной кинофильм **«В горных лесах»**. В нем охвачен широкий круг вопросов, правильно раскрывающих характерные особенности технологии и специфики применения различных машин и механизмов в горных условиях, рационального использования природных богатств лесов, разумной эксплуатации и их восстановления.

В фильмах об использовании отходов лесозаготовок, лесопиления и деревообработки показан процесс превращения лесосечных отходов в строительные блоки, каротиновую пасту, хвойную муку, в паркетную фрезу, тарную дощечку, штукатурную дрань, фибролитовую стружку, технологическую щепу, древесно-стружечные и древесно-волоконистые плиты, а опилок в фурфурол, этиловый спирт, кормовые дрожжи и др. О разумном и бережном отношении не только к срубленному лесу, но и к материалам, сделанным из него, рассказывает фильм **«Продлить срок службы древесины»**.

Ряд фильмов знакомит зрителей со сплавом, лесопилением, подсочкой леса, механизацией и передовым опытом строительства лесовозных дорог и погрузочных площадок на примере лучших леспромпхозов. Серия фильмов посвящена автоматизации работ на нижних лесных складах. В одном из них снята тематическая выставка павильона **«Лесное хозяйство, лесная и деревообрабатывающая промышленность»** на ВДНХ, которая рассказывает об автоматизации работ на нижних складах. В кинофильме **«Двое в лесу»** показана работа малых комплексных бригад. Опыт передовых предприятий Свердловского совнархоза отражен в фильме **«В передовых леспромпхозах Урала»**.

Готовятся к выпуску на экраны фильмы **«Механизация постепенных и выборочных рубок»**, **«Борьба с лесными пожарами»**, большой цветной фильм **«Лесовосстановление»** и другие.

Фильмы выпускаются тиражом от 300 до 750 экзemplяров и рассылаются во все конторы кинопроката, где их можно получать для просмотра. Совместно с Министерством культуры институт выпускает аннотированные списки фильмов и рассылает их на предприятия.

В прошлом году лесные фильмы просмотрело более 1 миллиона человек. Научно-популярные и технико-пропагандистские фильмы имеют большие возможности в деле распространения достижений науки, техники и передового опыта и являются наглядным, доступным и действенным средством пропаганды технических знаний.

Школа передового опыта

Важную роль в дальнейшем развитии лесного хозяйства, улучшении использования лесных богатств призваны сыграть научно-исследовательские институты и их опытные и экспериментальные базы. Такой экспериментальной лабораторией ВНИИЛМа с 1963 года стал Загорский лесхоз (Московская область).

В феврале 1964 г. в Загорском лесхозе состоялось выездное заседание ученого совета ВНИИЛМа, которое рассмотрело, как решаются институтом и лесхозом задачи по превращению хозяйства в опытно-показательное. На заседании присутствовали лесничие, помощники лесничих, участковые техники-лесоводы, лесники, передовые рабочие и инженерно-технические работники лесхоза, представители проектно-изыска-

тельного объединения «Агролеспроект», а также работники управления лесного хозяйства Гослескомитета.

Заседание ученого совета открыл директор ВНИИЛМа, член-корреспондент ВАСХНИЛ проф. **Н. П. Ануцин**. Ученый совет заслушал доклад директора Загорского опытно-показательного лесхоза **Ю. А. Цареградского** «Об итогах работы лесхоза в 1963 г. и задачах коллектива на 1964 г.». Говоря о задачах коллектива на 1964 г., т. Цареградский подчеркнул необходимость еще более тесной связи ученых с производством.

Об основных направлениях развития хозяйства Загорского лесхоза по результатам проектно-исследовательских работ 1963 г. доложил главный инженер проекта Всесоюзного объединения «Агролеспроект» **И. П. Сеперович**. Он обосновал основные направления в развитии хозяйства Загорского лесхоза: внедрение в лесные культуры быстрорастущих и хозяйственно

СЛАВНЫЙ ЮБИЛЕЙ

Недавно наша общественность отметила 60 лет со дня рождения и 45 лет производственной и научной деятельности видного лесоведа — Василия Яковлевича Колданова. Начав свой трудовой путь рабочим на лесоразработках, В. Я. Колданов стал впоследствии крупным организатором и руководителем лесной промышленности и лесного хозяйства.

Родился Василий Яковлевич 24 декабря 1903 года в селе Бусаево под Рязанью в семье рабочего лесопильного завода — старого большевика-подпольщика, погибшего в гражданскую войну на фронте. Трудовую деятельность Василий Яковлевич начал с детских лет, шестнадцатилетним юношей, по примеру отца, он ушел добровольцем в Красную Армию. После фронта, с 1920 года, он на комсомольской работе, а в 1925 году вступает в ряды Коммунистической партии.

С 1926 года Василий Яковлевич руководит Звенигородским лесхозом (Московская область), Первомайским леспромхозом (Рязанская область), отделом во Всесоюзном научно-исследовательском институте лесного хозяйства и агролесомелиорации, а затем переходит в Главное управление лесного хозяйства Наркомзема СССР.

С 1939 года Василий Яковлевич работает на руководящих постах в Наркомате лесной промышленности РСФСР, а позже, с 1947 года, назначается заместителем министра лесного хозяйства СССР. Одновременно он был главным редактором журнала «Лесная промышленность», затем «Лесное хозяйство». С 1953 по 1956 год Василий Яковлевич заместитель начальника Главлесхоза МСХ СССР. В 1956 году он переходит в Институт леса Академии наук СССР.

В 1955 году В. Я. Колданову присваивается ученая степень кандидата сельскохозяйственных наук. Его перу принадлежит 33 печатных работы, главным образом, по вопросам степных культур и смелы пород.



Отмечая юбилей В. Я. Колданова, лесоводы желают ему доброго здоровья и долгих лет плодотворной деятельности.

ценных древесных пород при общем ежегодном плане посадок леса в 1400 га; осушение заболоченных лесных участков, составляющих в лесхозе 13,8 тыс. га; проведение комплекса лесохозяйственных мероприятий, способствующих повышению производительности лесов; полное использование всей древесины и отходов производства.

О том, как ученые ВНИИЛМа предполагают организовать в 1964 г. научно-исследовательские и опытные работы на территории Загорского лесхоза, рассказал доктор сельскохозяйственных наук К. Б. Лосяцкий.

Заведующий лабораторией лесоводства кандидат сельскохозяйственных наук Д. И. Дерябин рассказал о подборе участков, организации и проведении постепенных рубок на территории Загорского лесхоза. Академик ВАСХНИЛ А. С. Яблоков считает необходимым организовать в лесхозе хозяйство на здоровую осину и выявить возможности выращивания ценных

видов березы. О том, как использовать мелкотоварную листовенную древесину и отходы, рассказал заведующий лабораторией лесной технологии ВНИИЛМа А. А. Чеведаев. Вопросам семеноводства, выращивания здоровой осины и быстрорастущих древесных пород посвятил выступление заведующий отделом селекции, кандидат сельскохозяйственных наук С. П. Иванников.

О задачах ученых ВНИИЛМа, особенно в области механизации лесохозяйственных и лесовосстановительных работ, о необходимости глубоких теоретических исследований и обоснования способов подготовки почвы говорил начальник управления лесного хозяйства Гослескомитета В. И. Рубцов.

Ученый совет одобрил план научно-исследовательских и опытных работ в Загорском лесхозе на 1964 г., основные направления развития его хозяйства и принял решение, направленное на улучшение работы лесхоза и института.

КНИГИ ИЗДАТЕЛЬСТВА «НАУКА» В 1964 ГОДУ

ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

Основы лесной биогеоценологии. Лаборатория лесоведения. 53 п. л.

Теоретические основы повышения продуктивности лесов. Результаты комплексных стационарных исследований в разных природных зонах нашей страны. Достижения науки в области лесоведения, взаимоотношения лесной растительности с почвой, атмосферой, фауной и микроорганизмами. Вопросы максимальной продуктивности лесов, особенности взаимоотношений растений в лесных сообществах, характер физиологических процессов в лесу, принципы и методы построения биогеоценотических лесных классификаций. Значение биогеоценотических комплексных исследований в лесном хозяйстве и пути использования кибернетики в лесоводстве. Опыт и результаты биогеоценотических исследований за рубежом.

Молчанов А. А. Научные основы ведения хозяйства в дубравах лесостепи. 15 п. л.

Анализ природных особенностей дубрав и их изменение в результате лесохозяйственной деятельности. Научные основы ведения лесного хозяйства (рубки, возобновление, лесные культуры и др.) на основе многолетних стационарных исследований.

Стационарные биогеоценотические исследования в зоне смешанных лесов. Лаборатория лесоведения. 30 п. л.

Комплексные стационарные исследования в сложных борах, елово-широколиственных лесах и в производных от них типах леса (корневая конкуренция, физиологические и почвенные процессы, взаимоотношения ели и дуба и др.).

Повышение продуктивности лесов южной тайги. 14 п. л.

Теоретические обоснования и практические рекомендации по восстановлению, улучшению состава и повышению производительности ценных хвойных лесов южной тайги (на примере еловых лесов Ярославской области).

Смирнов В. В. Сезонный рост главнейших древесных пород. 8 п. л.

Результаты исследований сезонного роста ряда наиболее распространенных и хозяйственно ценных пород. Определение годичного прироста деревьев. Оригинальная методика определения прироста.

Кабанов Н. Е. Влажнотропические леса Индонезии в лесоводственном и географическом отношениях. 6 п. л.

Исследования автора во влажнотропических лесах с анализом их состава и особенностей, характера эксплуатации и использования наиболее ценных древесных пород.

Родин Л. Е., Базилевич Н. И. Динамика органического вещества и круговорот зольных элемен-

тов и азота в основных типах растительности земного шара. 15 п. л.

Сводка по продуктивности растительных сообществ, структуре и динамике биомасс, годичному накоплению прироста и возврату органического вещества с отпадом в основных типах растительности — от арктических тундр до влажных тропических лесов. Основное внимание уделено лесной растительности нашей страны.

Звери и птицы кедровых лесов и их хозяйственное использование. Институт леса и древесины. 10 п. л.

Взаимосвязь животных с растительностью в кедровниках северо-восточного Алтая и Саян (воздействие грызунов на возобновление кедра), а также перспективы охотничьего хозяйства при комплексном использовании богатств кедровой тайги.

Веретенников А. В. Влияние временного избыточного увлажнения на физиологические процессы древесных пород. 8 п. л.

Данные исследований неблагоприятных факторов среды в лесах европейского Севера и пути повышения продуктивности этих лесов с помощью осушительных мелиораций.

ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ЭКОНОМИКА

Особенности устройства горных лесов. Институт леса и древесины СО АН СССР. 10 п. л.

Новые методы организации территории в горных кедровых лесах Сибири с учетом их комплексного использования. Методика проведения постепенных и группово-выборочных рубок в горных лесах. Таксация кедровых лесов и определение их возрастной структуры.

Судачков Е. Я. Лесное хозяйство и его продукция. 7 п. л.

Исторический обзор использования лесных богатств нашей страны с анализом основных законодательных актов. Вопросы максимального использования различных видов лесной продукции.

Васильев П. В. Экономика использования и воспроизводство лесных ресурсов. 18 п. л.

Тенденция в развитии промышленного потребления древесины в послевоенный период. Современная география лесов и лесной промышленности СССР. Метод проектирования продуктивности лесов с учетом всех их свойств и полезностей.

Кутузов П. П. Сосновые леса Сибири как сырьевая база терпентинной промышленности. 15 п. л.

Характеристика сосновых лесов, их размещение, анализ современного состояния и перспективы резкого увеличения терпентинного производства,

ЗАЩИТА ЛЕСА

Возникновение и развитие лесных пожаров. Институт леса и древесины СО АН СССР. 13 п. л.

Природа и последствия лесных пожаров, их возникновение и развитие в равнинных и горных лесах Сибири. Профилактика и тушение пожаров, противопожарное устройство лесов.

Исследования по защите лесов Сибири. Институт леса и древесины СО АН СССР. 10 п. л.

Состав, особенности распространения и вредная деятельность насекомых — вредителей хвойных пород (вредители семян, молодняков, стволовые и др.).

Защита леса от вредных насекомых. Лаборатория лесоведения. 10 п. л.

Массовые размножения вредителей леса, защитные реакции хвойных и лиственных древесных пород, участие насекомых и других беспозвоночных в почвообразовании.

ДЕНДРОЛОГИЯ, СЕЛЕКЦИЯ И ИНТРОДУКЦИЯ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД

Правдин Л. Ф. Сосна обыкновенная, ее формовое разнообразие и селекция. 18 п. л.

Анализ географической изменчивости и формового разнообразия сосны обыкновенной в СССР. Эколого-физиологические и лесоводственные свойства разных географических форм сосны. Итоги и перспективы дальнейшей селекционной работы с этой ценнейшей древесной породой. История формирования и пути расселения сосны.

Селекция древесных пород Сибири. Институт леса и древесины СО АН СССР. 12 п. л.

Морфологическая изменчивость и физиологические свойства сосны и лиственницы ряда районов Сибири, внутривидовая изменчивость кедра сибирского в Западном Саяне. Итоги испытания новых древесных и кустарниковых пород в городах и населенных пунктах Средней Сибири.

Соколов С. Я., Связева О. А. География древесных растений СССР. 25 п. л.

Статистико-географические закономерности распределения древесных растений в СССР в целом и по отдельным районам; краткая дендрологическая характеристика этих районов.

Физиология зимостойкости древесных пород. Институт биологии Башкирского филиала АН СССР. 13 п. л.

Природа зимостойкости древесных и кустарниковых пород и способы управления процессами роста и развития древесных растений при помощи физиологически активных веществ.

Климаченко А. Ф. Физиологические основы интродукции дальневосточных древесных пород в Сибири. 5 п. л.

Сопоставление физиологических и биохимических свойств древесных пород Дальнего Востока при развитии их на родине и после интродукции в Сибирь и европейскую часть СССР. Рекомендации по отбору наиболее устойчивых форм для интродукции в новые

районы и приемы, обеспечивающие более эффективную акклиматизацию древесных пород.

ЛЕСА СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Ильинская С. А. Типы лесов Амурско-Зейского междуречья. 10 п. л.

Типологическое разнообразие лесов района. Детальный анализ природы, возобновления и таксационных особенностей сосновых и лиственных лесов. Синузальная структура лесной растительности и взаимоотношения древесных пород, позиции дуба монгольского на западной границе ареала.

Панарин И. И. Классификация типов лиственных лесов Читинской области. 5 п. л.

Природа, географическое размещение, типологическое разнообразие и лесоводственные свойства лиственных лесов. Схемы геоботанического и лесоводственного районирования. Экологические и лесоводственные свойства деревьев и кустарников в лиственных лесах.

Смагин В. Н. Леса бассейна р. Уссури. 20 п. л.

Итоги геоботанического, географического и лесоводственного изучения лесов бассейна р. Уссури. Классификация лесов и рекомендации по их освоению и рациональному использованию.

Платонов Г. М. Болота лесостепи Средней Сибири. 8 п. л.

Подробная характеристика растительности болот и торфяных залежей по отдельным природным районам юга Средней Сибири. Рациональное использование в народном хозяйстве болотной растительности и торфа.

Степанова К. Д. Растительность Камчатки. 10 п. л.

Детальная характеристика растительности, включая каменноберезовые, лиственничные леса и заросли кедрового стланика. Особенности распределения лесов, их взаимоотношения с другими типами растительности.

Крылов Г. В., Лавровский Е. Н. Леса и лесная промышленность Алтайского края. 15 п. л.

Лесорастительное районирование, детальный анализ типологического состава и лесоводственных особенностей лесов; состояние и перспективы эксплуатации лесов, имеющих разностороннее народнохозяйственное значение.

Леса Верхней Лены. Институт леса и древесины СО АН СССР. 13 п. л.

Типологическое разнообразие, лесовозобновительный процесс, структура и пространственное размещение кедровых и лиственничных лесов бассейна верхнего течения Лены. Комплексное использование богатств кедровой тайги, рекомендации по промышленной эксплуатации и лесохозяйственным мероприятиям (рубкам, содействию естественному возобновлению, охране от пожаров).

Грушева З. Г. и др. Леса Читинской области. 6 п. л.

География и особенности лесов области и перспективы их освоения.

Учебное пособие по защите леса

Издательство сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов в 1963 г. выпустило в свет учебное пособие для лесохозяйственных техникумов А. И. Воронцова и И. Г. Семенковой «Лесо-защита».

В пособии в доходчивой для учащихся форме изложены основы лесной энтомологии и фитопатологии, сведения о лесных зверях и птицах, методы и тех-

ника защиты леса. В краткой истории приведены сведения о выдающихся ученых в области лесной энтомологии (Н. А. Холодковский, И. Я. Шевырев), лесной фитопатологии (А. А. Ячевский, С. И. Ванин) и организации лесозащиты (С. К. Флеров), упомянуты имена некоторых ученых, плодотворно работающих в наше время. В отдельных главах описаны главные вредные и полезные насекомые с учетом но-

вейших исследований. После описания каждого вида вредителя даны основные меры борьбы с ним.

Авторы подробно описали полезных и вредных позвоночных животных, классифицировали птиц и млекопитающих, уделив особое внимание важной современной проблеме, связанной с размножением и регулированием численности лесей.

На высоком научном уровне написан раздел «Основы лесной фитопатологии», в который включены не только грибные, но и бактериальные и вирусные болезни, вопросы иммунитета растений.

Учебное пособие не лишено недостатков. Главный из них состоит в том, что в учебнике не освещен ряд гем, предусмотренных новой учебной программой, разработанной в 1962/63 г. для техникумов. К ним относятся вопросы организации и планирования защиты леса, организации труда, санитарного минимума при проведении работ по защите леса и др. Полнее, например, надо было дать технику и организацию защиты леса, мало сведений по организации надзора за главнейшими вредителями и болезнями леса, не включены вопросы техники лесопатологических обследований. Нет единой системы в рекомендациях по борьбе с опасными хвое- и листогрызущими насекомыми. Для борьбы с многими видами (сосновая совка, ивовая волнянка, краснохвост и др.) рекомендуется применять минерально-масляные эмульсии ДДТ и ГХЦГ, а концентрации и нормы расхода этих

веществ не указываются. Недостаточно подробно изложена техника химической защиты древесных пород от стволовых вредителей. Не приведены примеры потерь от вредных организмов в лесах.

Вызывает удивление слабое освещение техники безопасности при работе с ядохимикатами, тем более что в последнее время взгляд на влияние некоторых из них на здоровье человека и животных изменился. Целесообразно привести таблицу стоимости химических препаратов, расчет потребной техники и стоимости обработки очагов.

При изложении истории лесозащиты неоправданно опущена деятельность советских ученых М. Н. Римского-Корсакова, А. И. Ильинского, И. И. Журавлева, И. Г. Бейлина, И. Я. Шемякина и др.

Приходится сожалеть, что в пособии для учащихся нет цветных таблиц хотя бы главнейших хвое- и листогрызущих насекомых. Не вошли в книгу и вопросы пропаганды лесозащитных знаний. Нет списка важнейшей литературы по лесозащите, в том числе и официальных наставлений. Для студентов лесных техникумов эти сведения имеют большое значение.

Вместе с тем, нельзя не отметить, что пособие для учащихся техникумов может быть с успехом использовано и специалистами лесного хозяйства в их практической деятельности.

П. Г. Трошанин, профессор Брянского технологического института

ПОПУЛЯРНАЯ КНИГА О ЗАЩИТНОМ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИИ

Издательство «Знание» Всесоюзного общества по распространению политических и научных знаний выпустило книгу кандидата сельскохозяйственных наук А. А. Сенкевича «Зеленые заслоны». В ней популярно рассказывается о значении леса, о возникновении защитного лесоразведения в нашей стране, эффективности лесных полос в борьбе с водной и ветровой эрозией, засухами, суховеями, а также их положительном влиянии на урожай сельскохозяйственных культур. Приводятся убедительные примеры положительного влияния лесных полос на поля в Ростовской области, Краснодарском и Ставропольском краях, на целинных землях и в других районах нашей страны. Образцовым хозяйством по борьбе с эрозией служит Новосильская опытная станция ВНИАЛМИ (Орловская область). В книге приводятся подробные сведения об этом экспериментальном хозяйстве и популярно рассказывается, какие средства борьбы с эрозией почвы и оврагами наиболее эффективны.

Более 150 лет проводится в на-

шей стране лесоразведение на песках. На них выращено около 320 тыс. га лесных культур, надежно защищающих песчаные почвы от ветровой эрозии. Под защитой леса на песчаных землях даже в засушливые годы хорошо растут бахчевые культуры, сеяные травы, рожь. На Дону, в Ставрополье и на юге Украины лучшие сорта винограда вызревают именно на песчаных почвах. «Таким образом с помощью леса,— пишет автор,— некогда бросовые земли можно превратить в ценные угодья».

Интересно говорит А. А. Сенкевич о «зеленых заслонах» наших городов. Очень жаль, однако, что в книге ничего не сказано о зеленом кольце Волгограда, этом уникальном и величественном зеленом сооружении волгоградских лесоводов на месте оврагов, развеемых песков и полынных степей, лишенных какой-либо древесной и кустарниковой растительности.

Читатели найдут в книге сведения о защитном лесоразведении в странах социалистического лагеря (Румыния, Болгария), а также в капиталистических странах. Ана-

лизируя характер лесопосадочных работ в капиталистических странах, автор доказывает, что они вызваны, в первую очередь, необходимостью восстановления истощенных ресурсов сырья деревообрабатывающей и целлюлозной промышленности и проводятся в интересах укрупнения частного землевладения. Среднегодовой объем работы по посадке лесных полос в США составляет 13—14 тыс. га.

Повсеместное признание эффективности полезащитного лесоразведения лишний раз подчеркивает жизненную необходимость усиления агролесомелиоративных работ в Советском Союзе в соответствии с принятой программой строительства материально-технической базы коммунизма.

Книга А. А. Сенкевича, рассчитанная на широкие читательские круги, представляет интерес для специалистов лесного и сельского хозяйства. Читатели найдут в ней много полезных сведений.

А. Савельев

15 ДНЕЙ ПО ЛЕСАМ ФИНЛЯНДИИ

М. М. Бочкарев,
начальник Главлесхоза РСФСР

УДК 634.0.97

Общая площадь лесов Финляндии — 21,7 млн. га. Наиболее распространены хвойные насаждения, которые занимают до 85% всей лесной площади (сосна — 50% и ель — 35%), из лиственных преобладают березовые (13%). Распределение насаждений по классам возраста неравномерное: в южной и средней части страны преобладают молодые и средневозрастные, в северной — спелые и перестойные. Средний запас на 1 га лесной площади — 68 куб. м, на юге он увеличивается до 80, а на севере снижается до 20 куб. м.

В связи с ускоренным процессом реконструкции целлюлозно-бумажных предприятий и возросшим спросом на древесину объем лесозаготовок в стране увеличился с 25—35 млн. куб. м в 1945—1950 гг. до 51,7 млн. куб. м в 1962 г., превьсив средний прирост на 5 млн. куб. м. Дальнейшее расширение мощностей целлюлозно-бумажных предприятий заставляет финских лесоводов разработать мероприятия, обеспечивающие повышение производительности лесов и улучшение их качества. «Страх перед тем, что древесина кончится и что придется стоять у подрастающих саженцев и подтягивать от голода ремень, — говорит лесовод Ааро Салмела, — заставляет в серьезном тоне вести разговоры о недостаточной производительности наших лесов».

Вопросами исследования лесного хозяйства и изучением путей повышения производительности насаждений в Финляндии занимаются Институт лесного хозяйства, факультет лесоводства Хельсинкского университета, лесные общества «Метсятахо», «Метсятало» и др. Лесоустройство проводится через каждые 15 лет одновременно по всей стране. Институт лесного хозяйства провел лесоустройство в 1921—1924 гг., в 1936—1938 и в 1951—1953 гг. Это дает соответствующий эффект, так как в целом по стране легче анализировать изменения в лесном фонде, происшедшие со времени последнего лесоустройства, и делать перспективные расчеты. По данным инвентаризации 1951—1953 гг., средний прирост древесины на 1 га по стране составляет 2,1 куб. м, в южной части он повышается до трех, а в северной снижается до 1,1 куб. м.

В 1961—1962 гг. Главным управлением по лесному хозяйству с привлечением научных сил были разработаны лесохозяйственные мероприятия на текущее десятилетие. В результате их осуществления предусматривается повышение производительности лесов и увеличение объема рубок к 1970 г. до 66 млн. куб. м, а затем в каждое десятилетие наращивать его на 2 млн. куб. м. Финские лесоводы

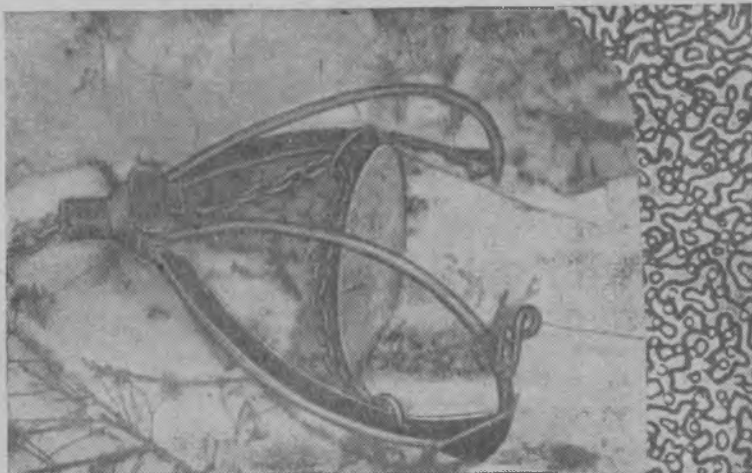
считают, что этого можно достичь при выполнении следующих лесохозяйственных работ (табл.).

Виды работ	Фактически выполнено в 1959 г.	План в среднем на каждый год десятилетия
Очистка лесосек (тыс. га)	168	211
Подготовка почвы (тыс. га)	42	42
Посев и посадка (тыс. га)	63	122
Уход за лесом (тыс. га)	142	196
Осушение лесов — ремонт старой сети и строительство новой (тыс. км)	105	121
Уход за канавами (тыс. км)	—	11

Из приведенной таблицы видно, что резко возрастут работы по посадке и посеву леса, осушению и уходу за канавами. Кроме этих мероприятий, намечается дополнительно построить не менее 20 тыс. км лесных дорог, то есть на 1 тыс. га лесной площади увеличить протяженность их на 1 км.

В борьбе за повышение производительности лесов и улучшение их качества финские лесоводы большое значение придают **селекции лесных пород**. Поставлена задача перенести все лучшие наследственные признаки естественных лесов в создаваемые лесонасаждения. Для этого по всей стране в лесах независимо от того, кому они принадлежат, отобрано около трех тысяч лучших деревьев сосны, ели и других пород, отличающихся прекрасным ростом. Это в основном высокие, прямые, с короткими сучьями деревья. Каждое из них имеет порядковый номер и окрашенный яркой краской поясok на высоте груди.

С крон отборных плюсовых деревьев заготавливаются шишки, а также срезаются побеги, которые в полиэтиленовых мешочках с номером дерева направляются на селекционную станцию, где их прививают к верхушке обыкновенных саженцев. Из привитых саженцев, высаженных в хорошую почву, создаются специальные семенные плантации, которые уже через несколько лет плодоносят. Они закладываются для выращивания семян сосны, ели и березы бородавчатой. Семенные плантации предполагается создать на площади около 900 га, что, по подсчетам финских ученых, обеспечит потребность в семенах.



Конус, используемый при трелевке сортиментов.

Приспособление, применяемое при трелевке сортиментов.



Трактор для погрузки и разгрузки сортиментов на верхнем складе.



Каток для укатывания снежных дорог.

ТЕХНИКА В ЛЕСАХ

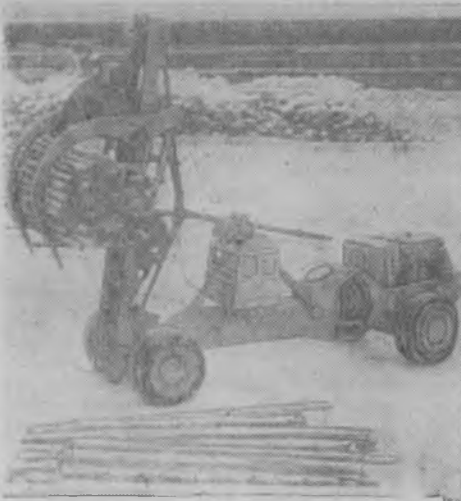
Фото М. М. Бочарева и Г. Киселева

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru

ФИНЛЯНДИИ

Трелевочный волок.



Трактор фирмы «Литурно» (грузоподъемность 25 кубометров).

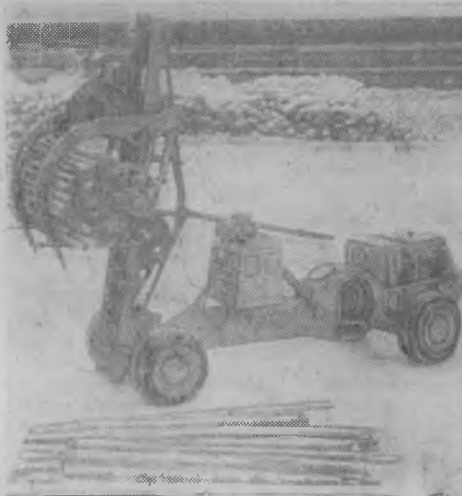
Трелевочная лебедка на базе бензомоторной пилы.



Самопогружающая платформа (грузоподъемность 25 скл. кубометров баланса).

ФИНЛЯНДИИ

Трелевочный волок.



Трактор фирмы «Литурно» (грузоподъемность 25 кубометров).

Трелевочная лебедка на базе бензомоторной пилы.



Самопогружающая платформа (грузоподъемность 25 скл. кубометров баланса).

В настоящее время семена заготавливают в зарезервированных для этого наиболее подходящих лесных участках или со срубленных деревьев, а также закупают за границей. Для заготовки семян с растущих деревьев в Финляндии применяют специальные приспособления («древесный велосипед»), напоминающие когти для подъема электромонтеров на столбы.

Селекция ведется не только с хвойными породами, но и с осиной, тополем, березой. Хорошо известны качества карельской березы. В Финляндии растут целые рощи, созданные ее черенками. Характерно, что качество выращиваемой древесины заранее точно известно, так как все деревья получили одинаковые наследственные признаки. Работы по селекции лесных деревьев выполняются главным образом специальным «обществом по улучшению древесных пород», которое стремится к созданию насаждений из лучших по качеству пород не только путем унаследования ими наследственных признаков от лучших индивидуумов, но и скрещиванием финских и зарубежных древесных пород и выведением пород деревьев с новыми улучшенными признаками.

Посадочный материал в Финляндии выращивается, главным образом, в небольших постоянных и временных питомниках. Однако в последние годы стали создаваться и более крупные. Самым крупным в Финляндии, да и во всех Скандинавских странах, является питомник, принадлежащий фирме «Руссенем» и расположенный в имении Харвиала (в 150 км от г. Хельсинки). Площадь его 65 га, большая часть занята под школу для выращивания саженцев и крупномерного посадочного материала на озеленительные цели. Посевное отделение занимает всего лишь 1—2 га. В питомнике имеются четыре 35-сильных колесных трактора (два из них используются на подготовке почвы, а два других — на транспортных и хозяйственных работах) и лесохозяйственный инвентарь. Подготовка почвы и выкопка посадочного материала механизированы. Все остальные работы (посев семян, уход за посевами и саженцами) выполняются в основном вручную.

В последние годы лесоведам Финляндии в некоторых крупных питомниках удалось ускорить выращивание сеянцев хвойных и кустарниковых пород в так называемых пластдомиках, а также подбором лучших сортовых семян и удобрением почвы. Пластдомик представляет собой легкую переносную деревянную полусферическую конструкцию, обтянутую полиэтиленовой пленкой. Ширина конструкции по основанию 7 м, длина 20 и высота 2—2,5 м. По середине участка, находящегося под прикрытием домика, прокладывается дорожка шириной 50—60 см, а по обе стороны производится посев семян вручную при помощи решета. После посева — мульчирование семян и полив, а затем обычный уход за всходами. Полив обеспечивается легкими переносными полиэтиленовыми трубами диаметром 2—3 см с распылителями через каждые 2 м. Полиэтиленовый домик искусственно создает тепличный микроклимат, способствующий быстрому росту сеянцев. В открытом нормально удобренном и подготовленном для посадок грунте сеянец ели достигает трех-четырёх сантиметров в год и его корневая система еще сравнительно слабая. Сеянцы, выращенные в полиэтиленовыхдомиках с применением торфяной основы, внесением полной дозы минеральных удобрений и при соответствующем уходе, имеют хорошо развитую корневую систему и достигают высоты 15—20 см за вегетационный период. Новый

метод дает за один год такой прирост, который раньше можно было получить только за два. Семена сосны и ели, полученные с плюсовых деревьев, выращиваются в торфоперегонных горшочках и тоже в пластдомиках. Такие сеянцы ценятся в несколько раз дороже, чем выращенные из обычных семян.

Для лесного хозяйства Советского Союза этот опыт выращивания посадочного материала в полиэтиленовыхдомиках представляет определенный интерес.

Посадка сеянцев в школу производится вручную или с помощью специальной скобы грабельного типа, позволяющей несколько повысить норму выработки. Сеянцы (20—25 штук) вкладываются между зубьями скобы на равном расстоянии (5—6 см), а затем скоба с зажатыми сеянцами опускается в заранее приготовленную борозду так, чтобы корневая шейка была на уровне земли. Потом сеянцы вручную засыпаются землей, а скоба освобождается. Для посадки сеянцев в школу в питомнике применялась несколько модернизированная овощная сажалка (ФРГ), обеспечивающая рядовую посадку с расстоянием между сеянцами от 7 до 70 см. В питомнике «Харвиала» такая овощная сажалка была применена впервые осенью 1963 г. При испытании она показала неплохие результаты.

На питомнике имеется склад для зимнего хранения посадочного материала. Там поддерживается постоянная влажность воздуха (регулировка осуществляется при помощи принудительной вентиляции) и температура около 0°. Осенью на склад завозятся выкопанные саженцы; для предохранения корней от высыхания их покрывают слаборазложившимся слоем торфа. Зимой рабочие сортируют выкопанный посадочный материал, упаковывают его в пучки (по 5—10 штук) и подготавливают к отправке потребителю. Для увязки саженцев в пучки применяется шведская упаковочная машина «Мек Веркстад» а в ящики их упаковывают вручную. Отправляют посадочный материал осенью, зимой и весной.

Для быстрого роста создаваемых насаждений за последние годы широко практикуется выращивание гибридного посадочного материала, получаемого в результате прививок почек с плюсовых деревьев на хорошо окрепшие сеянцы или саженцы. В отдельных хозяйствах получают по несколько тысяч гибридных саженцев в год.

В соответствии с разработанной программой в ближайшие 20 лет в Финляндии должно быть создано новых лесов на площади около 3 млн. га, из которых 60% придется на леса, созданные посадкой. На ближайшем десятилетие в Финляндии ежегодно намечается производить лесные культуры на площади 122 тыс. га, или в два раза больше, чем производилось в 1959 г. В плане лесокультурных работ все больший удельный вес начинает занимать создание лесных культур посадкой. Так, если в 1959 г. при общем объеме лесных культур 63 тыс. гектаров посадкой было создано 26 тыс. га, или 42%, то на 1960—1970 гг. намечается сажать ежегодно 66 тыс. га, или 54% от общего объема лесокультурных работ. Несмотря на большие объемы эти работы еще выполняются вручную. Подготавливаются площадки размером 30×30 см, в которые под мотыги высаживаются саженцы ели или сосны или производится посев семян сосны. На 1 га высаживается от 2,5 до 3,5 тыс. саженцев. Посадки ведутся рядами с расстоянием для ели в рядах и между ними 1,7×1,7 м и для сосны — 2×2 м. Посадка и посев обычно весенние.



Общий вид лесосеки.

Фото автора

При создании еловых культур применяются трех- и четырехлетние саженцы, а при посадке сосновых — двухлетние сеянцы. В Финляндии делаются попытки механизировать подготовку почвы. В прошлые годы лесное управление разработало на базе гусеничного трактора навесные орудия для подготовки почвы. Однако эти механизмы ввиду небольших площадей лесосек в частных лесах и постоянных перевозок с одного участка на другой не нашли применения. Сейчас финские лесоводы работают над созданием и совершенствованием навесных орудий на базе колесных тракторов. Наиболее хорошие результаты показывает трактор «Тимберджек», на который навешиваются приспособления, обеспечивающие двухрядную подготовку почвы площадками. Применяются также бульдозеры, которыми готовятся площадки разной величины.

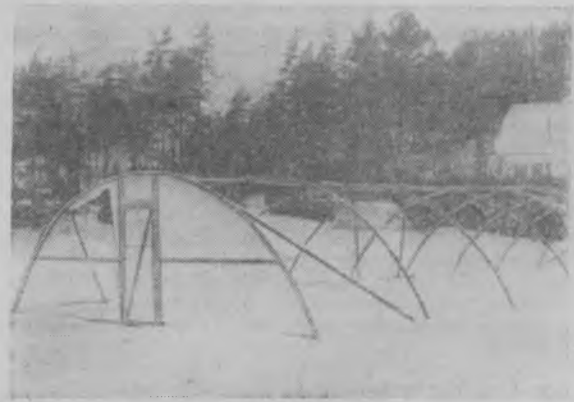
Уход за лесными культурами в первые годы после посадки обычно не производится. Впоследствии при зарастании лесосек лиственными породами на 8—10-й год развития проводят ручную осветление лесных культур. Для этого используется ручной инструмент в виде продолговатого ножа, насаженного на рукоятку. Общая длина инструмента около 1 м. При осветлении применяются также и ранцевые переносные агрегаты на базе бензомоторной пилы с режущим приспособлением в виде дисковой пилы. Химический метод ухода за лесокультурами в Финляндии не применяется.

Большая часть лесопокрытых площадей страны представлена молодыми, средневозрастными и приростающими насаждениями. Эта особенность возрастного состава обусловила необходимость ведения хозяйства по системе Дауэрвальда, т. е. проведения главным образом **комбинированных рубок ухода в сочетании с выборочными и постепенными**. Сплошные рубки в частных лесах фермеров запрещены законом. Применяются они только в государственных лесах на севере страны. Удельный вес древесины, заготавливаемой при сплошных рубках, не превышает 7% от всего объема по стране. Основное целевое назначение древесины — промышленное технологическое сырье. В 1961 г. при общем объеме лесозаготовок 49 млн. куб. м было заготовлено 24,7 млн. куб. м, или 50% балансов, 13,9 млн. куб. м пиловочника и 9,4 млн. куб. м прочих сортиментов. В балансы идет как хвойный, так и лиственный тонкомер с нижним диаметром от 4 см. Техническими условиями допускаются балансы из сухостоя.

Все эти особенности ведения лесного хозяйства в Финляндии наложили свой отпечаток на рубки, в результате чего стирается резкая грань между рубками промежуточного и главного пользования. В молодняках, средневозрастных и приростающих насаждениях применяются примерно те же приемы рубки, что и в Советском Союзе, однако резкого разграничения их по видам не делается. В процессе рубки выбирают все угнетающие и фауновые деревья, мешающие росту основных деревьев. В более спелых древостоях применяют обычно выборочные и постепенные двух-трехприемные рубки и очень редко сплошные.

В качественном отношении все леса разбиты на две части: высокопроизводительные, где ведутся обычные рубки ухода и главного пользования; низкопродуктивные — где требуются специальные меры по уходу за лесом: реконструкция насаждений, мелiorация, посадка культур в прогалинах. Реконструируются не только малоценные лиственные древостои, но и еловые, где заменяют ель сосной. Финские лесоводы заметили, что произрастание второго и особенно третьего поколения леса из одних и тех же древесных пород на одних и тех же участках приводит к снижению производительности насаждений.

При установлении количества древесины, подлежащей вырубке, у финских лесоводов имеются простейшие приборы, которые позволяют непосредственно в лесу быстро находить полноту древостоев, определять запас и, сравнивая с оптимальным запасом, устанавливать объем вырубki с 1 га. Для определения площади сечения на высоте груди лесоводы Финляндии применяют простой реласкоп. Он представляет собой деревянный однометровой стержень, заостренный с одного конца, на другом конце которого прибиты два круга: неподвижный (диаметром 5 см), имеющий вырез диоптр (шириной 3 см) и подвижный с четырьмя диоптрами (шириной 3, 2, 1,5 и 1 см). Площади поперечного сечения определяют круговым визирированием с заостренного конца через диоптр и подсчетом всех деревьев, диаметр которых равен или больше ширины выреза диоптра. Для перестойных насаждений применяют самый широкий диоптр (3 см), а подсчитанное число деревьев умножают на два. В спелых древостоях используют диоптр в 2 см. Число деревьев, подлежащих сечению, и есть площадь сечения. В приростающих и средневозрастных насаждениях применяют диоптр в 1,5 см и по-



Каркас домика для ускоренного выращивания сеянцев.

Фото Г. Киселева

лученное число делят на два, а в молодняках — диоптр в 1 см, а число делят на четыре.

Таким образом, для получения площади сечения при круговом визировании нужно пересчитать деревья, которые подлежат счету, а затем, в зависимости от применяемых диоптров, умножить число деревьев на коэффициент (2,1; 0,5; 0,25). Это и будет площадь сечения насаждения на высоте груди. Применяются реласкопы и с одним диоптром. Удобен для пользования в лесу реласкоп, который представляет собой маленькую металлическую пластинку с диоптром. Круговой пересчет деревьев производится по аналогичному принципу путем кругового визирования через диоптр. Пластинку берут в правую вытянутую руку, условно считая, что она находится от глаза на расстоянии, равном 65 см, и через прорезь ведут визирование описанным способом. Установив полноту насаждения, глазомерно или другим методом определяют среднюю высоту его и с помощью шкалы, нанесенной на пластинку, находят запас в таксируемом насаждении.

Для определения возможности допустимого изреживания древостоев, назначенных к промежуточному пользованию, финские лесоводы пользуются графиками хода роста, разработанными для сосны и ели.

На графике указан оптимальный запас в зависимости от возраста насаждений. Зная запас и возраст на данном участке, можно быстро определить объем древесины, подлежащей вырубке. Реласкопы реечные и в виде металлических пластинок, а также графики хода роста имеют практическое значение и для лесного хозяйства Советского Союза.

Все работы по рубке леса, обрубке сучьев, раскряжке и трелевке древесины к дорогам, за исключением клеймения деревьев, в частных лесах выполняются, как правило, самими фермерами. Клеймение же деревьев, подлежащих рубке, производится специальными бригадами от местного управления лесов (краской ставятся две точки на высоте груди и одна в корневую лапку). Бригада, возглавляемая техником, определяет возможный объем рубки и отмечает деревья, подлежащие рубке. Такие небольшие бригады имеют местные управления лесами и крупные лесовладельцы, фирмы и акционерные общества. Деревья вырубает крестьянин-фермер со своей семьей. В крупных фирмах на каждый участок, назначенный в рубку, составляется технологическая карта, на которой намечаются пасеки, волоки — снежные дороги. Обычно такие дороги устраиваются через каждые 80—100 м, к ним подтрелевывается вырубленная древесина для последующей автомобильной вывозки.

Технологическую карту рубки составляет лесотехник, подчиненный начальнику лесного отдела фирмы. После утверждения технологической карты и определения правильности назначения деревьев к рубке она передается на исполнение производителем работ — десятником. За ходом лесозаготовок осуществляется постоянный контроль со стороны государственных лесных органов. Если фермер допустил чрезмерное разреживание насаждений, то на дальнейшую рубку накладывается запрет. Общая площадь лесов, находящаяся в настоящее время под запретом, составляет около 3% от всей площади лесов. Рубка деревьев в большей части производится бензомоторными пилами, как правило шведского производства. В последнее время на обрубке сучьев применяются бензомоторные пилы с укороченной пильной шиной (400 мм). Подтрелевку древесины осуществляют лебедками, смонтированными на базе бензомоторной пилы или 10-сильного мотора,



Осушительная канава.

Фото автора

а также трактором «Вамзе», который с помощью поворотного гидравлического челюстного крана грузит сортименты на полуприцеп этого же трактора и вывозит к месту погрузки сортиментов на автомашины, обычно к зимней лесовозной дороге. На трелевке древесины используются и лошади.

На заводе фирмы «ВН» мы познакомились с работой окорочного станка, приводящегося в действие от вала отбора мощности колесного трактора. Производительность — 35 куб. м елового и березового баланса за 8 часов. Обслуживают его двое рабочих, один из них тракторист. Станок производит сравнительно чистую окорку и может применяться не только на лесосеке, но и на верхнем и нижнем складах. На верхнем складе нас ознакомили с приемом работы, позволяющим избежать предварительной разметки хлыстов перед их раскряжкой на балансы. Хлысты вытаскиваются трактором на помост из брусков. Между брусками расстояние 5—6 см. Раскряжевщику нет необходимости предварительной размечать хлыст, так как в узком зазоре, располагаемом между брусками через каждый метр, он делает рез, и таким образом разметку совмещают с раскряжкой. Для раскряжки на однометровые дрова в комплекте пилы имеется однометровый металлический прут с упором.

Очистка лесосек от порубочных остатков производится разбрасыванием их на лесосеке. Этот метод в Финляндии оправдывается тем, что почвы под лесом обычно мелкие, образовавшиеся на граните или других горных породах, и порубочные остатки являются тем органическим веществом, из которого формируется почва. Кроме того, на лесосеке остается только мелкая ветка и хмыз с диаметром ниже 4 см. На севере, а иногда и в лесах средней полосы при сплошных рубках, проводят огневую очистку лесосек. Очистка лесосек (в конце апреля — мае) сплошным палом допускается только в тех случаях,

когда нет достаточно надежного подроста. При этом достигается не только ликвидация захламленности, но и выжигание корневищ травяной растительности, что дает возможность после закультивирования лесосек культурами несколько лет не вести за ними ухода. Высокая относительная влажность воздуха, частые дожди и большое количество озер — факторы, которые препятствуют распространению лесных пожаров.

В Финляндии из 21,7 млн. га лесной площади около 9 млн. га, или 41%, занято болотами. По данным обследования, 50% заболоченных площадей (около 4,5 млн. га) предназначено к осушению. К 1963 г. лесосушительные работы проведены на площади около 1 млн. га.

Объемы лесосушительных работ, особенно за последние годы, резко возросли. Так, если в 1950 г. осушалось леса на площади 20 тыс. га, то в 1963 г. — более 70 тыс. га, т.е. в 3,5 раза больше. На текущее десятилетие ежегодный объем осушительных работ должен быть доведен до 130—140 тыс. га. В мероприятиях развития лесного хозяйства лесной мелиорации придается исключительно важное значение. Достаточно сказать, что почти 40% всех затрат на лесное хозяйство направляется на осушительные работы. Финские лесоводы приводят примеры, когда осушенные 40 лет тому назад лесные участки сейчас имеют текущий прирост 10 куб. м на 1 га, а общие запасы на них до 400 куб. м на 1 га.

Осушение проводят как в государственных, так и в частных лесах. Обычно несколько фермеров объединяются в кооператив и вкладывают средства на лесосушение. Проектные и непосредственно лесосушительные работы выполняют специальные районные мелиоративно-дорожные станции общества «Тапио». Владельцы лесов проводят осушение за счет своих средств, государственных ссуд и долгосрочных (на 25 лет) кредитов. В связи с увеличением объемов этих работ резко возрос уровень механизации (в 1954 г. — ручным путем, а в 1962 г. механизированным на 96%).

До $\frac{3}{4}$ всех работ по строительству осушительных

каналов выполняются плугами-канавокопателями разных марок и $\frac{1}{4}$ — экскаваторами. Перед прокладкой канав разрубаются просеки шириной 4 м (пни остаются). Расстояние между осушителями 40—60 м. Обычно применяется пятитонный плуг-канавокопатель, делающий канавы следующих размеров: ширина по верху — 1,3—1,4 м, по низу — 0,2, глубина 0,7—0,9 м. Плуг прицепляется к тяжелому трактору катерпилеру Д-7, имеющему специальную лебедку. Максимальная тяга на крюке — 17 т, трос диаметром 28—30 мм, удельное давление гусениц на грунт 420 г на 1 кв. см. Трактор отходит от плуга на длину рабочего троса (60—80 м) и подтягивает его лебедкой. За семь месяцев бригада прокладывает до 400 км канав. В Финляндии в настоящее время работает до 30 таких машин.

Магистральные канавы обычно создаются специальными экскаваторами, а также сельскохозяйственными тракторами, оборудованными профилированными ковшами. Стоимость закладки канавы плугом-канавокопателем в два раза дешевле, чем экскаватором. Поэтому в общем объеме намечаемых работ предпочтение отдается плугу-канавокопателю. Сейчас в Финляндии начинают проводить лесосушение прокладкой дренажных закрытых канав. Используются гончарные и пластиковые дренажи. Трубы имеют по всей поверхности отверстия, через которые вода проникает в трубу и стекает по ней в водоприемник. Длина одной трубы, изготовленной из пластика, — до 20 м, диаметр от одного до трех дюймов (2,5—7,5 см). Пластиковые трубы, соединительные муфты, угольники очень удобные, легкие, экономичные и работают (по заявлению финских лесоводов) 15—20 лет без ремонта. В ряде случаев при проведении магистральных канав параллельно им строятся хозяйственные дороги.

Для повышения производительности лесов в последние годы финские лесоводы после осушения лесных площадей (через 2—4 года) стали их удобрять. На 1 га разбрасывается до 200—300 кг минеральных удобрений, главным образом фосфоритных. Селекция, осушение, а также применение удобрений — решающие факторы повышения производительности лесов Финляндии.

По страницам зарубежных журналов

Fairbairn W. A., «Forestry», p. 113—123. 1123280, 1963, 36(1).

О ходе возобновления смешанных насаждений при групповой выборочной рубке (Англия).

Garfitt J. E., «Forestry», p. 109—112. 11232280, 1963, 36(1).

Простой и экономичный метод прореживания естественно возобновляющихся лесонасаждений (Англия).

Connell C. A. and Holmes G. D., «Forestry», p. 91—108, 1123280, 1963, 36(1).

Химические методы борьбы с лесными пожарами (Англия).

Кумчев И. и Наумов З., «Горско Стопанство», с. 34—37. 1124789, 1963, 19(5).

Методика почвенных исследований при изучении условий местопроизрастания лесных насаждений (Болгария).

Revel J., «Forestry Chronicle», p. 154—157, 1124929, 1963, 39(2).

Преимущества и недостатки искусственного семенного возобновления лесонасаждений (Канада).

Wolff G., «Sozialistische Forstwirtschaft», S. 148—150. 1124883, 1963, 13(5).

Новые данные по определению древесных запасов и прироста с помощью счетно-решающих устройств (ГДР).

Hoffmann F., «Archiv für Forstwesen», S. 437—454. 1124989, 1963, 12(5).

Сравнительные исследования различных методов определения потребности почв лесных питомников в удобрениях (ГДР).

Bencard X. und Nathanael H., «Sozialistische Forstwirtschaft», S. 185—187. 1124883, 1963, 13(6).

Разведение тополей на нелесных площадях в ГДР.

Krummsdorf A., «Sozialistische Forstwirtschaft», S. 184—185. 1124883, 1963, 13(6).

Полезационное лесоразведение в условиях ГДР.



Секвойя — редкое дерево на территории СССР. Несколько уникальных деревьев этой породы растут в Никитском Ботаническом саду (Крым). Секвойе, изображенной на этом снимке, более 250 лет.

Из снимков, присланных на фотоконкурс «Охрана природы — дело всего народа»

Фото В. Н. Сябро



Здесь изображено одно из самых старых деревьев в нашей стране. Этому дубу 800 лет. Во время сильного ветра дуб разломился на несколько частей. Заботливые руки сотрудников Никитского Ботанического сада продлили ему жизнь не на одно сто-

летие. Была проделана очень сложная операция. Поврежденную древесину из ствола вынули, пустоты заполнили варом, дерево скреплено металлическими стяжками. Снаружи видны огромные цементные пломбы, расписанные под кору.



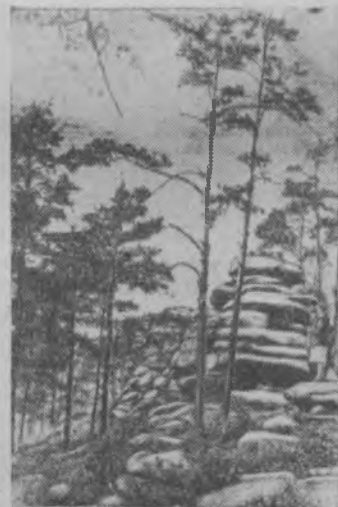
«Каменные палатки»

Фото Г. Виокурова

Настоящая забота о природе и глубокая любовь к ней подсказали решение не губить эту красавицу сосну при строительстве дома. В здании дома отдыха «Сосновая роща» (Крым, Мисхор) оставлено несколько сосен. На снимке вы видите самую большую из них. Ее поливают, берегут. Благодарное дерево будет и впредь служить украшением ландшафта, дарить человеку целительный сосновый воздух, укроет от палящего южного солнца.

В дни первой русской революции здесь неоднократно собирались на нелегальные митинги и маевки екатеринбургские рабочие. В 1905 г. с горячими призывами к борьбе с самодержавием неоднократно выступал ученик и соратник Владимира Ильича Ленина — Яков Михайлович Свердлов.

Теперь это место (под Свердловском) стало исторической реликвией и любимым местом отдыха жителей Свердловска.



Конференции и семинары лесоводов Украины

Для изучения и распространения опыта передовиков и для быстреего внедрения в производство достижений науки, новой техники и передовой технологии Главным управлением лесного хозяйства и лесозаготовок при Совете Министров УССР намечено проведение в 1964 г. ряда семинаров и научно-технических конференций. Встречи лесоводов будут происходить непосредственно на местах.

Важное значение будут иметь республиканские семинары на темы: «Изучение передового опыта работы комплексных лесных предприятий в предгорных и горных районах Карпат» и «Техника безопасности и охраны труда в связи с новой техникой и передовой технологией». Кустовые семинары посвящаются повышению продуктивности лесов в лесостепных районах республики, рубкам ухода за молодняками в степных условиях и рациональным способом использования древесины. Намечены также семинары по селекции и сортоиспытанию тополей, по борьбе с вредителями и болезнями тополей, по комплексной механизации выращивания леса и др.

Совместно с центральными и республиканским правлениями НТО, Обществом охраны природы и научно-исследовательскими организациями будет проведена научно-техническая конференция на тему «Современное состояние дубрав и перспективы повышения их продуктивности», а совместно с НТО и Укрсовнархозом — научно-технические конференции «Пути и методы рационального использования лесосечного фонда» и «Оптимальные технологические процессы и комплексная механизация работ при постепенных рубках».

Семинар изобретателей и рационализаторов

В январе в Москве на ВДНХ состоялся семинар работников лесного хозяйства, где они познакомились с предложениями изобретателей и рационализаторов, обсудили вопросы комплексной механизации трудоемких работ, повышения производительности труда и снижения себестоимости продукции. На семинаре с

докладами выступили главный лесничий Главлесхоза РСФСР И. А. Хомяков, заведующий кафедрой механизации ВНИИЛМа Г. А. Ларюхин. Опытом работы поделились гг. Н. Ф. Бростовский, Н. Н. Семенченко, П. А. Борисов и другие.

Участники семинара осмотрели нижний склад, цех и павильон ширпотреба, ремонтно-технические мастерские Солнечногорского опытно-показательного лесхоза, ознакомились с экспозицией павильонов «Лесное хозяйство, лесная и деревообрабатывающая промышленность» и «Механизация», просмотрели лесохозяйственные фильмы, прослушали лекцию кандидата технических наук В. Е. Феофилова на тему «Химия в комплексном использовании древесины».

На семинаре большой группе изобретателей и рационализаторов Главлесхозом РСФСР были вручены денежные премии и почетные грамоты. Участники семинара приняли обращение ко всем изобретателям и рационализаторам лесного хозяйства.

Совещание молодых специалистов

В конце января в Казани состоялось совещание молодых специалистов предприятий Татарского управления лесного хозяйства и охраны леса.

Участники совещания прослушали доклады об итогах выполнения плана 1963 г. и задачах молодых специалистов на 1964 г., о выращивании быстрорастущих тополей и семилетнем опыте работы предприятий; о комплексной механизации лесовосстановительных работ; об опыте постепенных рубок в Татарской АССР; о состоянии рационализаторской работы в предприятиях управления и об участии молодых специалистов в ней.

Молодые специалисты Н. П. Атаманов, Л. З. Осадский, Д. Г. Шакуров, И. К. Прохоров и другие обменялись опытом ведения лесного хозяйства и охраны леса. Участники совещания обратились с призывом ко всем лесоводам республики развернуть социалистическое соревнование за досрочное выполнение плана 1964 г.

В конце совещания для молодых специалистов был прочитан доклад о международном положении, а вечером они побывали в Большом театре имени В. И. Качалова и в театре юного зрителя Казани.

В. И. Исайкин

Редакционная коллегия:

А. И. Мухин (главный редактор), А. В. Альбенский, А. В. Вагин, П. В. Васильев, В. М. Зубарев (зам. главного редактора), Д. Г. Ковалин, Г. В. Крылов, К. Б. Лосицкий, Т. М. Мамедов, А. А. Молчанов, П. И. Мороз, В. В. Огиевский, Б. М. Перепечин, М. А. Порецкий, П. А. Сергеев, М. А. Спирин, Б. П. Толчев, И. А. Хомяков, Ю. А. Цареградский

Адрес редакции: Москва И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 747. Телефон К 2-94-74
Издательство «Лесная промышленность»

Художественно-технический редактор Т. Сычева

Т02870 Подписано к печати 28/III 1964 г. Тираж 34 803 экз. Формат бумаги 84×108/16
Бум. л. 3,0 Печ. л. 8,0 (9,84) Уч.-изд. л. 11,43 Заказ 85

Московская типография № 13 «Главполиграфпрома» Государственного комитета Совета Министров СССР по печати. Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., д. 30



СМОТРИТЕ НОВЫЕ ФИЛЬМЫ:

- «В лесах Советской России»,
 «Комплексные постоянно действующие предприятия»,
 «Использование отходов лесозаготовок, лесопиления и деревообработки»,
 «Не только рубить»,
 «Лиственница»,
 «В горных лесах»,
 «Однажды на лесной поляне».

СКОРО ВЫЙДУТ НА ЭКРАНЫ

- «Механизация постепенных и выборочных рубок»,
 «Борьба с лесными пожарами»,
 «Лесовосстановление».

Фильмы можно заказать во всех конторах кинопроната.