



Лесное хозяйство 10 1961



КАВАЛЕРЫ ОРДЕНА ЛЕНИНА



В хорошем состоянии леса на участке **МИХАИЛА АНДРЕЕВИЧА КОРОБЕЙНИКОВА** — техника-лесовода Серовского лесхоза (Свердловская обл.). Как настоящий хозяин, он знает, что любое хозяйство требует внимания и заботы, тщательного ухода. Строго следит Михаил Андреевич за тем, чтобы своевременно выполнялись все лесоводственные мероприятия: создание лесных культур, содействие естественному возобновлению, рубки ухода.

Михаил Андреевич в лесхозе признанный новатор. Он внедряет в своем хозяйстве все новое, передовое, хотя немало приходится вложить труда, чтобы освоить его, приспособить к условиям лесхоза.

Возглавляемый им коллектив — активный участник социалистического соревнования, многих смотров-конкурсов и неоднократный победитель их. Два обхода на его участке боролись за звание «Обхода отличного качества» и были с честью удостоены его.

За заслуги в области сохранения и приумножения лесных богатств коммунист Михаил Андреевич Коробейников награжден высшей правительственной наградой — орденом Ленина.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

10

ОКТАБРЬ 1969

ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ВТОРОЙ

Памятные места под Ленинградом, связанные с пребыванием в них Владимира Ильича Ленина.

На первой странице обложки: сосновое насаждение недалеко от пос. Ильичево Ленинградской области.

На четвертой странице обложки: березовое насаждение в пос. Ульяновке Ленинградской области.

Фото В. В. Наумова

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Коробиевский Л. А. Экономическая реформа и контроль рублем в лесном хозяйстве	2
Арщенко В. Д., Бухалов А. Я. Применение счетно-перфорационных машин при обработке первичных документов	6

ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

Буш К. К., Шапошников М. А. Основные принципы осушения в эксплуатируемых лесах	10
Устинович Б. П. Использовать лиственницу для подсочки	16
Парамонов Е. Г. Влияние продолжительности подсочки на подрост сосны	19
Винк Б. Р., Гурский А. А. Воздействие подсочки на прирост сосны в ленточных борах Казахстана	21
Забелин В. Н. Некоторые особенности формирования подроста под пологом сосновых древостоев	24

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Бельков В. П., Омеляненко А. Я. Повысить эффективность химического ухода за лесными культурами	29
Бодров В. А., Штофель М. А. Лесные полосы Запорожья в борьбе с черными буями	31
Гусаченко Ю. А., Арбузов Л. Д. Эффективность химической борьбы с сорняками в лесных питомниках Приморья	36
Тугуши К. Л. О прививках каштана съедобного	39

ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

Мороз П. И. Поднять уровень современных требований к лесоустройству	42
Свалов Н. Н. Об организационных основах лесопользования	47

МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

Волков Р. С., Черников Г. В., Протасов А. В. Механизация лесопосадочных работ в Сибири	52
Баранников Л. Ф., Денисов В. И., Прохоров В. Б. Надежный способ запуска тракторных двигателей	55
Середницкий Ю. В. Механизация рубок ухода в Латвии	57

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

Стародумов А. М., Цыбуков В. Н. Влияние лесных пожаров на отпад деревьев в лиственничниках Хабаровского края	60
Сныткин Г. В. Определение возможной интенсивности лесных пожаров в Магаданской области	63
Столярчук Л. В. Прогноз лесных пожаров по метеорологическим факторам	66
Кутеев Ф. С. Химические препараты против вредителей парковых насаждений	68

ТРИБУНА ЛЕСОВОДА

Телишевский Д. А. Пересмотреть принципы мелиорации заболоченных лесов Полесья	70
Румянцев Г. Т., Стадницкий Г. В. Лесосеменному хозяйству — передовую технику	72

ОБМЕН ОПЫТОМ

Абдулов М. Х. Из опыта Туймазинского лесхоза	75
Сабатин Е. Ю. Нужно ли укрывать на зиму теплолюбивые растения?	78
Злыднев Е. Выращивание сеянцев березы без полива	82
Абатуров К. У самого синего моря	83
За рубежом	87
Наша консультация	91
Хроника	94

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



Издательство «Лесная промышленность»



ПРОБЛЕМЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

УДК 338.984 : 634.6.61

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ РЕФОРМА И КОНТРОЛЬ РУБЛЕМ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Л. А. КОРОБИЕВСКИЙ, доцент

Сущность экономической реформы заключается в совершенствовании хозяйственного расчета, в усилении экономических рычагов, воздействующих на производство. Одним из важных принципов хозяйственного расчета является контроль рублем со стороны государства за хозяйственной деятельностью предприятий, за эффективным использованием государственных средств.

В лесном хозяйстве существует порядок, по которому затраты на лесохозяйственное производство списываются в конце года с баланса предприятия. Себестоимость лесных культур и посадочного материала не исчисляется. Созданные трудом человека лесные насаждения и посадочный материал в бухгалтерском учете не числятся. Такой порядок не позволяет контролировать эффективность затрат и сохранность материальных ценностей экономическими методами, что приводит к большим потерям в лесном хозяйстве.

Намечая формы и методы перевода предприятий лесного хозяйства на новую систему планирования и материального стимулирования, надо полностью использовать закон стоимости, ввести стоимостный бухгалтерский учет лесных насаждений. Без этого экономическая реформа не даст требуемых результатов.

Многие работники лесного хозяйства выступают против стоимостного учета лесных насаждений. Основной причиной, не позволяющей организовать такой учет, они считают длительность производства и большое количество лесных насаждений, не поддаю-

щихся точному учету. Но эти причины не основательны, что наглядно видно из нескольких примеров.

Созданные в лесу объекты основных фондов учитываются десятки лет. Например, дубовый колодец на лесном кордоне, построенный еще до революции, числится на учете до настоящего времени в сумме нескольких десятков рублей. Ежегодно проводится его инвентаризация. А находящееся рядом с ним насаждение, созданное трудом человека и стоящее тысячи рублей, в стоимостном учете не отражается и бухгалтерией не инвентаризируется.

Количество сена в стогах определяется методом обмера очень неточно, но ни один работник не скажет, что из-за этого его надо учитывать в бухгалтерском учете. Почему же древесный запас в культурах, определенный с недостаточной точностью на точно измеренной площади, нельзя учитывать в бухгалтерском учете?

Подотчетные лица в лесу — лесничие, техники-лесоводы, лесники — несут материальную ответственность за лесопroduкцию, инструменты и другие ценности, числящиеся за ними в бухгалтерском учете, а за лесные насаждения и лесные культуры, которые в сотни раз дороже, материально не отвечают. Если они допустят пересортировку при отпуске лесопroduкции, с них строго взыскивают, а если они вовремя не проведут осветлений или прочисток и хвойные или дубовые молодые насаждения превратятся в осинники или грабники, с них никто не спрашивает.

Ежегодно, а также при смене подотчетных лиц проводится инвентаризация лесопродукции в лесу. Это очень трудоемкая работа. В одном обходе бывают тысячи бревен, но все равно их тщательно пересчитывают. А наличие и состояние какой-нибудь сотни участков лесных культур старше двух лет не учитывается и не контролируется. Во всех сельскохозяйственных предприятиях выращенная рассада овощных культур и плодово-декоративный посадочный материал учитываются в тысячах штук, а в лесном хозяйстве в бухгалтерии числится только площадь питомника. Бухгалтерский контроль за себестоимостью, наличием и расходом посадочного материала не ведется.

Приведенные примеры показывают несостоятельность доводов тех, кто отрицает целесообразность бухгалтерского учета лесных культур и насаждений. Мы считаем, что в настоящее время надо не спорить о том, нужен или не нужен бухгалтерский учет леса на корню, а искать методы его организации. Конечно, не всюду можно и нужно учитывать лесные насаждения по стоимости. На наш взгляд, в лесных массивах, где проведено лесоустройство по Ia, I и II разрядам, можно и надо учитывать все насаждения. В остальных лесах целесообразнее учитывать только искусственные насаждения, как дорогостоящие объекты человеческого труда, причем не только до смыкания крон, как рекомендует П. Ф. Королев, а все время.

Украинская сельскохозяйственная академия разработала практические предложения по переводу лесохозяйственных предприятий на новые условия планирования и экономического стимулирования со стоимостным учетом лесных насаждений в районах интенсивного лесного хозяйства (см. журнал «Лесное хозяйство» 1965 г. № 10; 1966 г. № 3 и 1967 г. № 6). В настоящее время их следует несколько дополнить.

В стоимостном учете очень важная роль должна принадлежать лесоустройству. Основной задачей лесоустройства, как указывается в лесоустройственной инструкции, является разработка плана организации ведения лесного хозяйства на основе материалов таксации лесных насаждений и анализа прежней лесохозяйственной деятельности. Такой анализ нужен для обоснования проектируемых мероприятий. Сводные данные о состоянии лесного фонда за два периода лесоустройства в большинстве случаев несравнимы из-за приемки и пере-

дачи площадей другим пользователям. Для повторного лесоустройства они явно недостаточны.

Главной задачей повторного лесоустройства, по нашему мнению, должна быть инвентаризация лесных насаждений за десятилетний период, проверка результатов хозяйственной деятельности и выполнения рекомендаций прежнего лесоустройства и на основе этих материалов составление проекта перспективного плана на следующее десятилетие. Таксационное описание должно являться государственной инвентарной книгой лесного фонда СССР. Бухгалтерия обязана учитывать все затраты на ведение лесного хозяйства и ежегодно фиксировать изменения в состоянии отдельных участков леса и в целом лесного фонда в течение десяти лет. Вручаемое лесоустройством предприятию таксационное описание должно стать основой такого учета.

Повторное лесоустройство должно проверить в натуре зафиксированные бухгалтерией изменения, определить результативность проведенных хозяйственных мероприятий, учесть все потери, уточнить их причины, и, если надо, предъявить иск к нерадивым хозяйственникам. Здесь требуется глубокий анализ всей хозяйственной деятельности с выявлением успехов и недостатков в работе предприятия за десятилетний период.

Для систематического ведения стоимостного учета надо обязать лесоустройство: исчислить себестоимость каждого насаждения, проставить ее в таксационном описании, дать сводные материалы по площади, запасу и себестоимости в разрезе хозяйств и лесничеств, изготовить дополнительно таксационное описание и планшет по каждому обходу, составить ведомость не переданных в покрытую лесом площадь лесных культур с определением затрат по каждому участку ко времени лесоустройства. С момента поступления новых материалов лесоустройства бухгалтерия обязана организовать текущий бухгалтерский учет лесных насаждений по площади, запасу и себестоимости (а после перехода на новые условия работы — по стоимости) в разрезе хозяйств и по счетам подотчетных лиц.

Себестоимость лесных насаждений ежегодно повышается за счет затрат на охрану, защиту и содержание леса, увеличивается также наличный запас древесины за счет текущего прироста оставляемой части насаждений (без учета естественного отпада и выбираемой при рубках ухода древе-

сины). Поэтому требуется ежегодная дооценка насаждений. Мы считаем достаточным проводить ее в целом по предприятию (лесхозу, лесхоззагу) с отражением в оборотных ведомостях. Дооценку каждого выдела надо будет производить во время следующего повторного лесоустройства. К себестоимости насаждения, записанной в таксационном описании, следует добавить на каждый гектар покрытой лесом площади фактические затраты на охрану и защиту леса за ревизионный период или с момента передачи в покрытую лесом площадь. Полученная величина себестоимости должна быть перенесена в материалы нового лесоустройства. Размер ежегодной дооценки лесных насаждений по затратам на охрану, защиту и содержание леса надо определять в конце года по фактическим затратам (по методике, предложенной в журнале «Лесное хозяйство» за 1965 г. № 10).

Ежегодную дооценку насаждений по массе мы считаем возможным пока проводить по среднему годовичному приросту в разрезе хозяйств, исчисленному лесоустройством. Средний прирост недостаточно характеризует текущий прирост оставляемой части

насаждений. Но лесоустройство в настоящее время не дает данных по текущему приросту. Известно, что у молодых насаждений текущий прирост выше среднего, а у спелых и перестойных — ниже. Поскольку прирост мы определяем в целом по всем возрастным группам данного хозяйства, ошибка не выйдет за пределы точности определения запаса, т. е. $\pm 10\%$. Лесной таксации следует разработать методику определения текущего прироста оставляемой части насаждений для разных возрастных групп и исчислять его во время лесоустройства.

Инвентаризацию всех лесных участков лесоустройство проводит один раз в десять лет, бухгалтерия же — ежегодно, только прибывших, выбывших участков и культур, не переданных в покрытую лесом площадь. В конце года инвентаризационные комиссии должны сдать в бухгалтерию ведомости участков лесных культур, переданных в покрытую лесом площадь, а также насаждений, принятых от других организаций, срубленных, переданных другим организациям и погибших. По каждому участку погибших насаждений должна быть приведена причина их гибели и дано указа-

Таблица 1

Оборотная ведомость движения лесных насаждений по площади, запасу и себестоимости Дымерского лесхоззага (Киевская область) за 1966 г.

Показатели	Сосновое хозяйство			Всего по лесхоззагу		
	площадь, га	запас, тыс. м ³	себестоимость, тыс. руб.	площадь, га	запас, тыс. м ³	себестоимость, тыс. руб.
Наличие на 1.1.1966 г.	14465,1	2084,71	3125,76	35603,6	4698,84	6287,36
Себестоимость 1 га, руб.			216			177
Себестоимость 1 м ³ , руб.			1,50			1,34
Передано в покрытую лесом площадь сомкнувшихся лесных культур	446,9	6,96	109,57	1112,3	17,15	270,54
Передано в покрытую лесом площадь естественных молодняков	—	—	—	—	—	—
Произведено затрат на сомкнувшиеся культуры под пологом насаждений (реконструкция)	—	—	1,09	—	—	9,38
Принято от других организаций	—	—	—	—	—	—
Срублено	8,5	1,00	1,53	230,0	47,36	39,48
Погибло	—	—	—	—	—	—
Передано другим организациям	0,6	0,01	0,15	0,6	0,01	0,15
Наличие на 31.XII—1966 г. без дооценки	14902,9	2090,66	3234,74	36485,3	4669,62	6527,65
Дооценка по массе в 1966 г.						
а) средний годичный прирост на 1 га, м ³		4,1				
б) всего годичного прироста, тыс. м ³		60,10			132,67	
Дооценка по себестоимости в 1966 г.						
а) себестоимость охраны и защиты 1 га леса в 1966 г., руб.			2,00			
б) всего затрат на охрану и защиту леса в 1966 г., тыс. руб.			29,81			72,98
Наличие на 31.XII—1966 г.	14902,9	2150,76	3264,55	36485,3	4802,29	6600,63
Себестоимость 1 га, руб.			219			181
Себестоимость 1 м ³ , руб.			1,52			1,37

ние, на какой счет отнести убытки (на стихийные бедствия, на убытки предприятия или на виновных лиц).

Бухгалтерия должна организовать учет фактических затрат на создание лесных культур. Учет достаточно вести по группам однотипных участков каждого года посадки. Принимая во внимание сроки смыкания и разновидность культур, в хозяйствах потребуется открыть не более 50 карточек различных типов участков насаждений. Они должны числиться на счете незавершенного производства. После составления годового отчета надо определить фактические затраты на охрану и защиту 1 га леса и отнести их на лесные насаждения и не переданные в покрытую лесом площадь лесные культуры.

Поступившие инвентаризационные ведомости участков должны быть в бухгалтерии дополнены дооценкой по себестоимости и массе. К стоимости и запасу записанных в таксационном описании срубленных, погибших и переданных участков надо добавить затраты на охрану и защиту леса и средний текущий прирост от момента лесоустройства до их исключения.

На участки культур, переданных в покрытую лесом площадь, относят их полную себестоимость со счета незавершенного производства. Участки, принятые от других организаций, должны быть оценены по восстановительной стоимости так же, как были оценены лесоустройством все насаждения. В таксационном описании лесничества и обхода надо отметить изменения в соответствии с бухгалтерскими проводками в лицевых счетах подотчетных лиц.

Годовую оборотную ведомость движения лесных насаждений достаточно составлять в разрезе хозяйств в целом по предприятию. Приводим для примера часть оборотной ведомости по Дымерскому лесхоззагу (табл. I).

Большинство бухгалтеров системы лесного хозяйства высказываются против стоимостного учета лесных насаждений, ссылаясь на его большую трудоемкость, что якобы потребует увеличить штат счетных работников. Наш

опыт опровергает эти предположения. В центральной бухгалтерии лесхоза счетная работа сократится, так как текущие затраты на лесное хозяйство в течение года надо будет собирать только на пяти счетах: незавершенное производство лесных культур; незавершенное производство лесомелиоративных работ; затраты на охрану и защиту леса; затраты на сбор семян; затраты на выращивание посадочного материала. В конце года по материалам лесничества надо будет составить одну оборотную ведомость.

В лесничествах работы прибавится. Потребуется проводить инвентаризацию срубленных и погибших участков и всех культур, не переданных в покрытую лесом площадь. Но инвентаризация в натуре не перегрузит специалистов канцелярской работы, а заставит детальнее проверять состояние хозяйства. Кроме того, помощники лесничих будут освобождены от отметок в таксационном описании. Бухгалтерии придется вести текущий учет затрат на карточках различных типов культур, проводить дооценку участков, сводить материалы инвентаризации и делать отметки в таксационном описании. Но здесь же следует заметить, что, например, на Украине в лесхозагах учет древесины от рубок главного пользования и от рубок ухода можно объединить на одном счете. Это значительно разгрузит счетных работников лесничества (бухгалтера и кассира), и увеличивать штат не потребуется.

Денежная оценка насаждений также обойдется не так дорого. Например, за оценку своих насаждений Дымерский лес-

Таблица 2

Изменение основных показателей состояния лесных насаждений Дымерского лесхоззага за 1964—1966 гг.

Показатели	На 1.1. 1964 г.	На 1.1. 1965 г.	На 1.1. 1966 г.	На 1.1. 1967 г.
Покрытая лесом площадь, га	33648,4	34275,9	35603,6	36485,3
в % к 1964 г.	100%	101,9%	105,8%	108,4%
в том числе лесные культуры, га	11389	12174	13482	14594
в % к 1964 г.	100%	107%	118%	128%
Запас, тыс. м ³	4481,1	4591,36	4698,84	4802,29
в % к 1964 г.	100%	103%	104,9%	107,2%
Себестоимость насаждений, тыс. руб.	5607,23	5855,21	6287,36	6600,63
в % к 1964 г.	100%	104,4%	112,1%	117,7%
Себестоимость 1 га леса, руб.	167	171	177	181
в % к 1964 г.	100%	102,4%	106,0%	108,4%
Себестоимость 1 м ³ леса, руб.	1,25	1,28	1,34	1,37
в % к 1964 г.	100%	102,4%	107,2%	109,6%

хоззаг уплатил вычислительному центру 500 руб. Если учесть, что повторное лесоустройство Дымерского лесхоззага обошлось 12,9 тыс. руб., то расходы на оценку насаждений будут не столь уже велики.

Многие работники спрашивают, как может вновь назначенный лесничий проверить все насаждения и отвечать за прежнюю деятельность. Принимая лесничество, лесничий не проверяет лично наличие лесопродукции в лесу, а поручает это лесной охране и берет от лесников подписки о том, что они приняли под охрану проверенное количество лесопродукции. Так надо поступать и при приемке лесного фонда. Лесник обязан сверить лесные насаждения обхода с таксационным описанием и принять их под охрану как подотчетное лицо лесничего.

Стоимостный учет лесных насаждений позволяет не только значительно усилить контроль рублем, но и дает материалы для ежегодного анализа развития лесного хо-

зяйства. Приводим динамику основных показателей состояния лесных насаждений Дымерского лесхоззага за 1964, 1965 и 1966 гг. (табл. 2).

Из наших данных видно, что лесхоззаг становится на путь интенсивного ведения хозяйства. Темпы роста лесных культур значительно опережают рост покрытых лесом площадей, т. е. возрастают вложения в хозяйство и себестоимость леса в целом. Темпы роста себестоимости примерно в два раза превышают темпы роста покрытой лесом площади, что говорит об увеличении вложений на 1 га. Однако увеличение вложений на единицу площади за три года на 8,4% не сопровождается снижением себестоимости единицы продукции, т. е. кубометра древесины. Наоборот, себестоимость кубометра леса из года в год растет примерно в такой же степени, как и затраты на 1 га. Это указывает на недостаточную эффективность ведения хозяйства в Дымерском лесхоззаге.

УДК 338.45 : 634.0.684

ПРИМЕНЕНИЕ СЧЕТНО-ПЕРФОРАЦИОННЫХ МАШИН ПРИ ОБРАБОТКЕ ПЕРВИЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

В. Д. АРЕЩЕНКО, А. Я. БУХАЛОВ [БелНИИЛХ]

Сложный процесс управления производством требует своевременного поступления руководящему составу предприятий достоверной экономической информации. Для быстрого формирования такой информации необходимо широкое применение вычислительной техники и других технических средств.

За последние годы в нашей стране успешно внедряется механизированная обработка учетно-отчетной документации на машинносчетных станциях (МСС) статистических управлений. Для новых станций создано более 800 машинносчетных установок (МСУ). Все они обычно хозрасчетные и обслуживают многие организации. Однако уровень механизации учетно-вычислительных работ во многих отраслях народного

хозяйства все еще остается низким. К числу таких отраслей относится и лесное хозяйство.

Анализ потоков информации во всех подразделениях лесохозяйственного производства показал, что эта информация отличается большим объемом разнообразных учетно-отчетных документов, на оформление которых специалистам приходится затрачивать во многих случаях до 70% рабочего времени. Один из трудоемких разделов учетно-вычислительных работ в лесном хозяйстве — составление и обработка первичных документов, особенно учет труда и заработной платы.

Самыми многочисленными из первичных документов являются наряды-акты на выполненные работы. В одном лесничестве в

НАРЯД-АКТ № _____ от _____ 196 г. Лесничество _____

Бригада _____ Место работы _____ Лесоруб. бил. № _____ от _____ 19 г.

Вид деятельности _____

Начало работы _____ Окончание работы _____ Наименование мероприятия _____

Площадь (га)	Един. измерен. (шифр)	Объем работы	Шифр мероприятия					Выработано норм	Отработано человеко-дней	Сумма заработка
			Количество древесины, м ³							

Проверил _____

Наименование и описание работ	S норм и расценок	Един. измерения	Объем работы		Норма	Выполнено норм	Расценка за единицу	Сумма заработка		Отработано			Расход материалов					
			задано	выполнено				руб.	коп.	человеко-дней	конс.-дней	машинно-смен	наименование материалов	един. измер.	к-во			

Наряд выдал _____

К исполнению принял _____

Выполненную работу сдал _____

Качество работ _____

Работу принял _____
 (должность, подпись)

Наименование лесопroduкции	Един. измер.	К-во	Наименование лесопroduкции	Един. измер.	К-во

_____ 196 г. Принял на хранение _____
 (должность, подпись)

среднем за год их составляется более 500, а по лесхозу более 3,5 тысячи.

Проведенные нами хронометражные наблюдения за оформлением первичных документов в лесничествах показали, что на оформление нарядов-актов (в двух экземплярах) при отсутствии простейших средств вычислительной техники специалисты одного лесничества затрачивают до 95 *чел.-дней* в год. Кроме того, бухгалтер лесничества тратит в год на составление документов по труду и заработной плате от 80 до 100 *чел.-дней*. Эти данные указывают на необходимость быстрее внедрения вычислительной техники в лесное хозяйство.

Для механизированной обработки экономической информации бюджетных учреждений самое широкое применение получили электромеханические машины, в том числе и высокопроизводительные счетно-перфорационные машины. К счетно-перфорационным машинам относятся перфораторы, контрольные, сортировки и табуляторы, которые используются в комплексе.

Характерной особенностью счетно-перфорационных машин является то, что они автоматически отбирают, группируют, подсчитывают и печатают необходимые показатели со специальных документов — перфорационных карт, представляющих собой технические документы строго стандартного размера. Эти машины уже имеются во многих районных МСС и крупных промышленных предприятиях, поэтому лесхозам представляется возможность частично механизировать учетно-статистические работы, в первую очередь учет труда и заработной платы.

Обработка информации на счетно-перфорационных машинах состоит из ряда последовательных технологических операций: перфорации, контроля перфорации, сортировки и табуляции. Табуляция является конечной операцией, при которой происходит подсчет и запись показателей с рассортированных перфорационных карт. Документ, составленный на табуляторе, называют табуляграммой.

Нами совместно с инженерами-проектировщиками МСС завода «Гомсельмаш» была разработана методика механизированной обработки документов по учету труда и заработной платы в лесном хозяйстве. Этому предшествовала значительная работа по совершенствованию и унификации действующих форм оперативного и бухгалтерского учета для приспособления их к специфическим требованиям механизации.

Прежде всего были внесены изменения в действующую форму наряда-акта на выполненные работы. В нее были введены следующие дополнительные реквизиты: шифр лесничества, шифр вида деятельности (бюджетная, хозрасчетная), шифр мероприятия, шифр единиц измерения. Ряд ненужных граф в форме сокращен. Измененная форма наряда-акта остается удобной и для ручной обработки (см. образец наряда-акта).

Разработана и новая форма «Табеля учета использования рабочего времени». В левой части табеля содержатся необходимые справочные реквизиты, а в правой указываются показатели, которые переносятся на перфокарты (табельный номер, шифр налогоплательщика, категория работающих, вид оплаты, сумма). Табеля составляют отдельно для инженерно-технических работников, постоянных и временных рабочих. В число документов, передаваемых на МСС для начисления зарплаты, входят кроме наряда-акта и табеля ведомость на удержание из зарплаты, ведомость на прочие виды оплат, ведомость на выдачу аванса.

Информация, содержащаяся в первичных документах, переносится на 45-колонные перфокарты в виде пробитых отверстий круглой формы. Однако предварительно информация должна быть зашифрована цифровыми кодами. Шифры разрабатывались для следующих учетных номенклатур: лесничеств, видов деятельности, единиц измерения, выполняемых мероприятий, взимаемых налогов, категорий работающих, категорий налогоплательщиков, видов оплаты, видов удержаний.

Шифры названных учетных номенклатур позволяют полностью механизировать начисление заработной платы рабочим и ИТР лесничеств. Наиболее сложным является шифр мероприятия, составленный по следующей схеме:

1-й знак	2-й знак	3-й и 4-й знаки	5-й знак
Раздел работ	Комплекс работ	Вид работ	Способ выполнения

Например, в наряде-акте на работу по прореживанию с помощью бензопилы будет записан шифр 22061, где первый знак (2) указывает, что это «Лесохозяйственные работы», второй (2) — «Рубки ухода», третий и четвертый (06) — «Прореживание» и

пяты (1) — «механизированный способ выполнения». Такой пятизначный шифр мероприятия позволяет получать из табуляграммы данные по различным группам признаков, входящих в номенклатуру, и механизировать составление отчетов о выполнении производственного плана по лесничествам и в целом по лесхозу.

Чтобы из нарядов можно было при необходимости получить данные о количестве заготовленной древесины по категориям (деловая, дровяная и т. д.) и по породам, на лицевой стороне наряда-акта предусмотрены свободные графы для шифровки таких реквизитов. В этом случае полный шифр мероприятия будет иметь не пять знаков, как указано выше, а восемь. При этом шифр категории древесины содержит один знак, а шифр породы — два знака.

В 1968—1969 гг. в порядке опыта нами были обработаны на счетно-перфорационных машинах наряды-акты на выполненные работы по трем лесничествам Гомельского лесхоза. При этом все операции — от сдачи первичных документов на МСС до получения заказчиком итоговых данных — проводились в следующей последовательности: 1) подготовка первичных документов, комплектование их в пачки и сдача на МСС; 2) проверка документов на МСС, приемка, оформление и передача на обработку; 3) таксировка; 4) перфорация; 5) контрольная табуляция «на печать»; 6) счетный контроль; 7) сверка итогов, запись конт-

рольных чисел в журнал; 8) разработка отчетных табуляграмм; 9) выверка итогов и сдача документов заказчику.

В результате был получен ряд табуляграмм, данные которых могут быть использованы для оформления различных бухгалтерских документов без дополнительных расчетов. Так, табуляграмма «Расчетная ведомость, лицевые счета и расчетные листки» позволяет освободить бухгалтера лесничества от составления громоздких «Расчетно-платежных ведомостей». А табуляграмма «Распределение начисленной заработной платы по категориям работающих и видам оплат» и «Удержание из заработной платы» значительно облегчают бухгалтерам заполнение месячных отчетов по труду и заработной плате. Кроме того, табуляграмма «Выполнение производственного плана» позволяет быстро и точно заполнять квартальные и годовые отчеты о выполнении плана по форме 10-лх.

Предварительные результаты позволяют сделать вывод о значительной эффективности использования технических средств обработки информации в лесничествах и лесхозах. По нашим подсчетам, внедрение счетно-перфорационных машин сокращает затраты труда работников одного лесхоза в среднем на 420 чел.-дней в год. Кроме того, применение счетно-перфорационных машин позволяет улучшить качество учетных работ и ускорить составление отчетности.

КАВАЛЕРЫ

ОРДЕНА ЛЕНИНА

Трудовая доблесть и безупречная работа бригадира тракторной бригады Невинномысского механизированного лесхоза Ставропольского управления лесного хозяйства **Попова Георгия Ивановича** отмечена орденом Ленина. За 15 лет работы в мехлесхозе его бригадой создано более 3000 га с высокой приживаемостью лесных культур и более 500 га защитных насаждений на полях колхозов.



ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОСУШЕНИЯ В ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ ЛЕСАХ

К. К. БУШ (ЛатНИИЛХП); М. А. ШАПОШНИКОВ (Гипролестранс)

В Советском Союзе более 94% лесов произрастает на территории РСФСР. В них сосредоточено около 96% всех запасов древесины, из которых более 50 млрд. м³ — запас спелых и перестойных насаждений. Леса РСФСР занимают территорию, отнесенную к южной части первой и полностью ко второй дорожно-климатическим зонам, характеризующимся избыточным увлажнением, распространением слабых минеральных грунтов и большого количества болот. В связи с этим значительные площади спелых и перестойных насаждений, находясь в избыточно увлажненных и заболоченных лесах, составляют главную часть гидролесомелиоративного фонда. В подавляющем большинстве такие леса для эксплуатации в летний, а иногда и в зимний период недоступны.

Вероятная величина всего гидромелиоративного фонда лесов СССР определяется огромной цифрой — более 315 млн. га. В гослесфонде, по далеко не полным учетным данным, он составляет около 300 млн. га, из которых около 295 млн. га находится на территории РСФСР; в том числе в европейской части — 53,4 млн. га, в лесах

Урала и Западной Сибири — 75,43 млн. га, в лесах Восточной Сибири и Дальнего Востока — ориентировочно 166 млн. га. Около 85% пригодной для осушения площади гидромелиоративного фонда находится в пределах лесов III группы. На огромных площадях заболоченных лесов на начало 1969 г. было осушено 612 тыс. га, около 6% от общей площади гидромелиоративного фонда лесов I и II группы Северо-Западного, Центрального, Волго-Вятского, Уральского и Западно-Сибирского экономических районов. Наличие гидролесомелиоративного фонда в основных районах лесозаготовок на территории РСФСР приведено в таблице.

Из данных таблицы видно, что на огромных, пригодных для осушения площадях в заболоченных лесах Северо-Западного, Волго-Вятского, Уральского и Западно-Сибирского экономических районов даже при минимальном запасе 60 м³ на 1 га сосредоточено около 3,5 млрд. м³ перестойной и спелой древесины. Такие леса, особенно в зонах с истощающимися сырьевыми базами, не должны исключаться из лесопользования. Их необходимо рассмат-

Наличие гидролесомелиоративного фонда в основных районах лесозаготовок на территории РСФСР (по данным Министерства лесного хозяйства РСФСР), тыс. га

Экономические районы РСФСР	Общая лесная площадь	Покрытая лесом площадь	Площадь гидролесомелиоративного фонда			Осушено на I, II—1969 г. в лесах I и II групп
			всего	эффективная для осушения		
				общая	в том числе в лесах III группы	
1. Северо-Западный (с Калининградской обл.)	104 949	70 111	47 825 (46%) 100%	35 097 73%	28 000 59%	306
2. Центральный (без Калужской, Орловской, Ивановской и Тульской областей)	11 970	10 179	2 561 (22%) 100%	2 465 96%	1 072 39%	266
3. Волго-Вятский (без Мордовской и Чувашской АССР)	10 533	9 063	2 701 (26%) 100%	2 521 93%	1 795 67%	15,4
4. Уральский (без Оренбургской и Челябинской областей)	26 945	21 137	7 907 (29%) 100%	6 520 83%	6 170 78%	5,7
5. Западно-Сибирский (без Алтайского края и Кемеровской обл.)	127 410	65 834	66 659 (52%) 100%	13 484 20%	12 581 19%	8
6. Восточно-Сибирский (без Тувинской авт. обл.)	254 452	202 006	76 000 (30%) 100%	40 000 20%	40 000 20%	—
7. Дальневосточный (без Якутской АССР)	606 264	243 031	90 000 (15%) 100%	45 000 7,5%	45 000 7,5%	—

Примечание: данные по пп. 6 и 7 в колонках 4, 5 и 6 — ориентировочные.

ривать как резервные леса, промышленному использованию которых должно предшествовать осушение.

В ближайшие годы в лесах РСФСР планируется осушить 460 тыс. га, а в перспективе еще 980 тыс. га, в том числе 112 тыс. га в лесах Урала и Западной Сибири. Даже при таком темпе работ только в европейской части СССР останется около 9 млн. га неосушенных, но эффективных для осушения лесов II группы и около 31 млн. га лесов III группы.

Плановые наброски предусматривают увеличение объемов заготовки древесины как в многолесных районах Сибири, так и в европейских лесах Северо-Запада. Это потребует обязательного вовлечения в эксплуатацию лесов гидролесомелиоративного фонда. Освоение последнего с использованием всего запаса древесины в сырьевой базе должно производиться с учетом перспектив лесного хозяйства и воспроизводства ценных пород леса. Такому требованию отвечает принцип проведения осушительных работ в комплексе с дорожным строительством. Опыт, накопленный в зо-

нах интенсивного лесного хозяйства СССР и за его пределами, убеждает, что лесосплав, вывозка древесины по временным (зимним) автодорогам или железным дорогам не являются оптимальными и перспективными способами транспортировки древесины. Заслуживает внимания опыт комбината «Ленлес». Закрытие в 1967 г. сплава по малым рекам в объеме около 500 тыс. м³ древесины и передача ее на автомобильную вывозку снизили себестоимость 1 м³ древесины на 0,40 руб. Сплав по каналам и малым рекам в сравнении с сухопутным транспортом требует примерно в 1,5 раза больше оборотных средств и на 65—90% больше капитальных вложений. Роль лесосплава уменьшается при повышении интенсивности ведения рыбного и лесного хозяйства (Салиныш, 1965 и др.).

Временные зимние и лесовозные железные дороги, не связанные с лесными массивами усами и трелевочными волоками, усложняют технологию лесосечных работ, а после использования лесосечного фонда вырубке остаются без дорожной сети. В таких местах чрезвычайно затруднено

проведение лесохозяйственных, противопожарных и санитарных мероприятий. Нередко эти площади заболачиваются, зарастают малоценными молодняками и на длительное время становятся непригодными для воспроизводства качественной древесины.

Выполнение гидромелиоративных работ без организации дорожной сети также не удовлетворяет оптимальной технологии ведения лесного хозяйства и лесоэксплуатации, ибо нет смысла повышать продуктивность древостоев, если дополнительный прирост не может быть своевременно использован из-за отсутствия дорог. Удешевление осушительных работ за счет исключения дорожного строительства недопустимо не только в лесах с высоким уровнем ведения хозяйства, но и в лесах эксплуатационного значения, где возможность бесперебойного транспорта древесины играет решающую роль при освоении лесосечного фонда. Накопленный в зонах интенсивного лесного хозяйства опыт комплексного строительства осушительных систем и лесных дорог позволил выработать и апробировать параметры осушительной сети и основные критерии для установления экономической эффективности таких работ. Одним из таких критериев в зонах интенсивного лесного хозяйства является текущий прирост древостоев по запасу, его качество и стоимость. Если в осушенных лесах обеспечено рентабельное проведение рубок ухода, затраты на осушение окупаются в короткий период (Сабо, Буш, 1962). Нетрудно убедиться в том, что реальная возможность использования дополнительного прироста с понижением интенсивности лесного хозяйства уменьшается и срок окупаемости капитальных вложений удлиняется. При этом реализуется прирост только главной части древостоя, а 30—50% дополнительной древесины текущего прироста остается неиспользованной. Поэтому для лесов эксплуатационного значения текущий прирост по запасу не может объективно отражать фактическую эффективность гидромелиоративных работ.

Несмотря на ограниченные возможности использования общего древесного прироста в лесах с экстенсивным хозяйством, проведение комплексных осушительных и дорожно-строительных работ может оказаться здесь весьма выгодным. Это может быть в тех случаях, когда при промышленном освоении избыточно увлажненных и заболоченных лесных массивов со спелы-

ми и перестойными древостоями в порядке главного пользования лесом будет заготавливаться дополнительная древесина. Она целиком является дополнительным запасом. Последний не следует смешивать с текущим дополнительным приростом, который является следствием улучшения условий в результате осушения. Размеры используемого дополнительного запаса зависят главным образом от состояния транспортной сети в лесосеках. Основными критериями эффективности работ в таких условиях служат дополнительный запас и сортиментная структура освоенного лесосечного фонда; доля же дохода за счет текущего древесного прироста сокращается до 5—10%. Доход за счет использования дополнительного запаса спелых и перестойных древостоев в первое десятилетие после осушения значительно превышает доход за счет текущего прироста (рис. 1). При этом наибольшая эффективность использования дополнительного запаса обеспечивается при интенсивном осушении (рис. 2).

Стимулом для устройства дорожной сети при освоении заболоченных лесов могут служить также таксы на древесину, отпускаемую на корню. В ряде случаев леспромышленникам будет выгодно разработка заболоченных массивов, так как разница в таксовой стоимости и расходах на осушение близлежащих лесосек может перекрыть затраты на постройку дорог и перевозку древесины из дальних незаболоченных лесосек сырьевой базы.

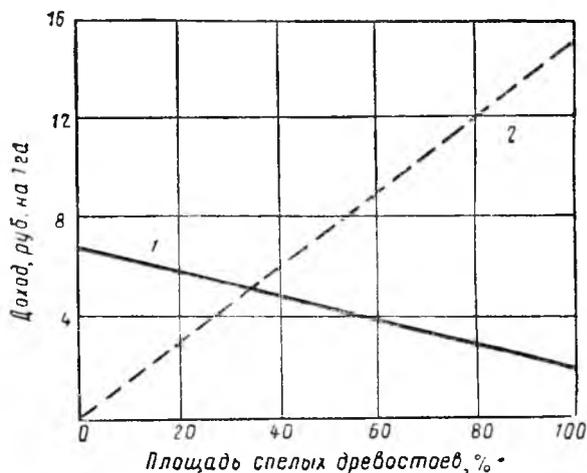


Рис. 1. Сравнение ежегодных доходов при использовании дополнительного прироста и запаса в сосняках осоково-сфагновых:

1 — ежегодный доход за счет текущего дополнительного древесного прироста; 2 — то же, при использовании дополнительного запаса спелых древостоев

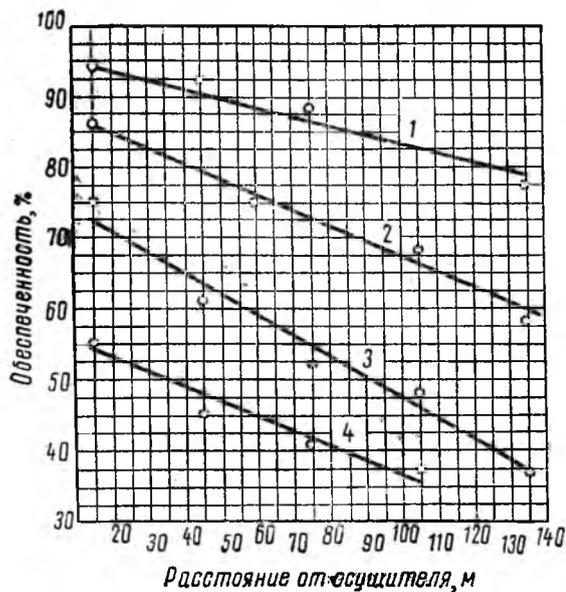


Рис. 2. Обеспеченность углубления уровня почвенно-грунтовых вод ниже 40 см от поверхности земли во время вегетационного периода в разных расстояниях от осушителя:

1 — сосняк молиниевый; 2 — ельник папоротниково-осоковый; 3 — сосняк осоково-тростниковый; 4 — сосняк сфагновый

Освоение труднодоступных лесов требует применения специфических принципов выбора объектов, установления технологической очередности осушения и размещения в связи с этим дорожно-мелиоративной сети. Основная цель этих мероприятий — максимальное использование дополнительных запасов древесины. В этих условиях должен найти широкое применение предложенный нами метод освоения избыточно увлажненных и заболоченных лесов с полосным осушением. Основные положения этого метода сводятся к следующему.

Полосное осушение является выборочным комплексным способом гидромелиорации и дорожного строительства при эксплуатации спелых и перестойных древостоев в условиях экстенсивного лесного хозяйства. Элементами осушительной сети, которые надежно осушают дорожные полосы магистралей, веток и усов, являются: регулирующие канавы-осушители, собиратели, оградительные (нагорные) и водопроводящие канавы расчетного сечения. То или иное название канавам присваивается в зависимости от их места и назначения. В отличие от обычных способов осушения лесных площадей при полосном осушении разветвленная регулирующая сеть каналов создается только на переувлажненных

участках, предназначенных для рубок. Обязательным условием при полосном осушении является сброс отводимой воды в водоприемник (рис. 3). Образующиеся после разравнивания отвалов грунта проезды вдоль осушителей должны использоваться как лесовозные усы 3. Собирателями в этом случае будут придорожные канавы дорог 7, расположенные с нагорной стороны. Подгорные канавы дорог 8 соединяются с верхними концами осушителей 6 с таким расчетом, чтобы сохранялись непрорытые разрывы (перемычки) шириной, достаточной для устройства усов (проездов) и соединений их с лесовозной веткой 2, без пересечения канав.

Погрузочные площадки должны размещаться на сухих местах близ усов и на уширениях веток с подгорной стороны. Развязки перекрестков дорог и соединения усов с ветками и веток с магистралями при наличии придорожных канав и каналов должны иметь минимальные радиусы кривых и минимальные длины водопропускных труб или мостов.

Создание единой сети путей для движения автопоездов и механизмов завершается прокладкой трелевочных волоков, соединенных с усами. При этом следует иметь в виду, что относительное понижение уровня почвенно-грунтовых вод при осушении не превышает 20 см у осушителя. На расстоянии 15—20 м от него кривая депрессии приближается к поверхности земли. По данным Н. И. Пьявченко (1967 г.), в сфагново-осоковых типах леса Западной Сибири относительное понижение уровня грунтовых вод на расстоянии 30 м от осушителя составляет 5—12 см, в условиях Латвийской ССР — 7—10 см. Средняя величина естественных колебаний уровня грунтовых вод в тех же условиях — примерно 50 см. Полосное осушение будет весьма эффективным в особо сырых, непромерзающих зимой лесосеках, так как даже незначительное понижение уровня почвенно-грунтовых вод обеспечивает интенсивное промерзание минерального грунта на глубину до 15 см, что уже достаточно для того, чтобы обеспечить нормальную работу механизмов с наступлением морозов.

Несущая способность грунта в разных типах леса гидромелиоративного фонда изучена мало. Предполагается, что для удовлетворительной работы механизмов на торфяных почвах необходимо понизить уровень грунтовых вод до 35—40 см от поверх-

ности земли. При глубине осушителей 0,8—1,1 м обеспечение такой степени осушения за вегетационный период возможно только в типах леса с благоприятными почвогрунтовыми условиями и при густой сети каналов (рис. 2).

Осушение затруднено в олиготрофной группе типов леса. Более низкий запас и неудовлетворительное качество древостоев иногда не оправдывают устройство дорожно-осушительной сети. Поэтому при установлении целесообразности освоения древостоев могут быть приняты такие условия: 1) если полнота спелых древостоев ниже 0,4 и запас не превышает $50 \text{ м}^3/\text{га}$ и если сортиментная структура древостоев неудовлетворительна, сфагновые и кустарничково-сфагновые типы леса полосному осушению подвергаться не должны; 2) если состояние лесозаготовительного фонда

удовлетворительное, выполняется полосное осушение, с расположением усов (проездов) с подгорной стороны оградительных канав (рис. 3).

Основными объектами полосного осушения должны быть древостои осоковых, осоково-тростниковых, разнотравных и других типов леса, расположенных на неглубоких торфяных (до 80 см) и на гидроморфных минеральных почвах. Если дно каналов достигает минеральной, особенно песчаной подпочвы, устройство проездов и дорог значительно облегчается. Рациональное расстояние между осушителями (проездами) зависит от нагрузки на дорожную сеть, т. е. от запаса древостоев. Если запас достигает $100\text{—}200 \text{ м}^3/\text{га}$, целесообразно расстояние между проездами снижать до 250—300 м, а в заболоченных лесах — до 300—500 м. Таким образом, необходимая

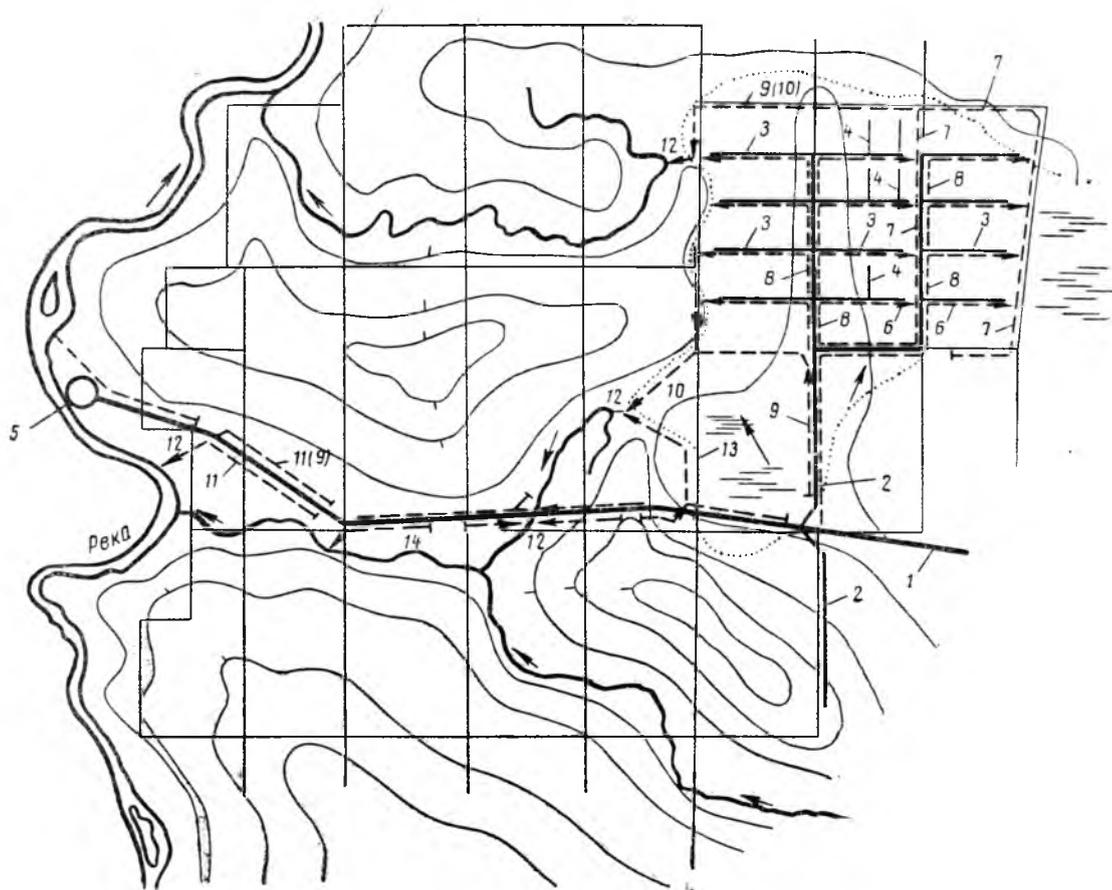


Рис. 3. Схема дорожной и осушительной сети в заболоченных лесах при подготовке их к сплошным рубкам:

1 — магистрали; 2 — ветки; 3 — усы; 4 — трелевочные волоки; 5 — территория нижнего склада; 6 — осушители; 7 — сборители — придорожные канавы веток, расположенные с нагорной стороны; 8 — придорожные канавы веток с подгорной стороны. Нижние концы канав (8) соединяются с осушителями (6); 9 — нагорные (оградительные) канавы; 10 — транспортирующие канавы; 11 — придорожные канавы; 12 — выпуски в водоприемники; 13 — границы заболоченных лесов и направление уклонов поверхности на отдельных участках

для лесозаготовок норма осушения обеспечивается в пределах до 90%, а в достаточные сухие периоды создаются особо благоприятные условия для рубки и трелевки леса. Обеспечить необходимую степень осушения для непрерывной заготовки леса в дождливое лето, как уже было отмечено, очень трудно и нерентабельно. Поэтому лесосеки с особо мокрыми непромерзающими почвами целесообразно разрабатывать зимой, через год после предварительного понижения уровня воды.

Нет смысла осушать большие площади эксплуатируемых лесов путем устройства редкой сети каналов, организуемой, например, только по квартальным просекам. Как показал длительный опыт Сиверского лесхоза ЛенНИИЛХа, такой способ не решает ни вопроса лесоэксплуатации, ни вопросов лесного хозяйства (Книзе, 1968 и др.). На первом этапе следует устраивать необходимую сеть осушителей и проездов (усов) на участках с наивысшими запасами и лучшей сортиментной структурой, чтобы быстро окупить затраты на устройство магистральных каналов, собирателей и автодорог. На втором этапе при необходимости должны строиться дороги и осушительная сеть на площадях, более бедных запасами древесины. Осушение не покрытых лесом площадей, молодняков и болот должно производиться при лесохозяйственном освоении всех пригодных для лесовыращивания площадей.

Осушительную и дорожную сеть в гидромелиоративном фонде необходимо размещать, исходя из возможности обеспечения кратчайших расстояний перевозки древесины. Этим следует руководствоваться также при выборе расположения каналов для сброса воды в водоприемник. Исключением при определении направления дорог являются безлесные болотные массивы и котловины, которые, как правило, дорогами не пересекаются. Камеральное трассирование дорог производится по аэроснимкам в увязке с материалами лесоустройства. Необходимые уточнения делают в поле при выносе трасс в натуру.

Большое практическое значение имеет способ производства строительных работ. Наилучшим является рытье каналов экскаватором с одновременным устройством проездов по разровненным отвалам грунта. Применение взрывного способа должно ограничиваться при устройстве каналов на безлесных болотах и каналов для сброса вод в водоприемник. Применение канавокопателей целесообразно при устройстве мелкой осушительной сети и, в частности, канав вдоль усов. Создание осушительной сети с помощью канавокопателей и бороздование мелиоративными плугами составляет последующий за лесоэксплуатацией этап работ, связанный с лесохозяйственным освоением вырубок и заболоченных земель.

Повышение уровня ведения лесного хозяйства нельзя провести форсированно в течение нескольких лет. Реальным путем для достижения этой цели является постепенное улучшение условий заготовки и транспорта древесины путем выборочного осушения на базе уже существующих запасов леса, позволяющее создать прочную основу для проведения лесохозяйственных и противопожарных мероприятий, воспроизводства древесины и активного преобразования природы. Первым этапом работ в этом направлении является полосное осушение эксплуатируемых лесов.

Полосное осушение не может обеспечить необходимую степень осушения для ведения интенсивного лесного хозяйства. Кроме того, после вырубки спелого леса в ближайшие три десятилетия отсутствует реальный текущий дополнительный прирост древесины. Однако после проведения полосного осушения на вырубках вполне возможно применить простейшие методы осушения, предложенные М. П. Елпатьевским, В. К. Константиновым и др. (1966), так как основная проводящая сеть уже устроена. Таким образом, после использования дополнительного запаса создаются благоприятные условия для дальнейшего увеличения воспроизводства ценной древесины.

НОВЫЕ КНИГИ

Рубки и восстановление леса на Севере. (Сборник статей). Архангельск. Северо-Западное книжное изд-во. 1968. 357 стр. с илл. и 2 отд. л. черт. Тираж 2000 экз. Ц. 1 р. 22 к.

Экспериментальное изучение биогеоценозов тайги. (Сборник статей). Л. «Наука». 1969. 208 стр. с илл. и 1 л. табл. Тираж 1000 экз. Ц. 1 р. 80 к.
В книге помещено 11 статей.

ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЛИСТВЕННИЦУ ДЛЯ ПОДСОЧКИ

Б. П. УСТИНОВИЧ (Министерство лесного хозяйства РСФСР)

Потребность народного хозяйства в капифоли огромна. Основным источником получения ее служит сосновая живица, добыча которой в 1968 г. была около 170 тыс. т, а в перспективе намечается значительное ее повышение. Увеличение объемов заготовки живицы возможно в северных районах страны. Однако низкая смолопродуктивность сосновых древостоев в значительной мере снижает экономическую эффективность организации промышленной подсоочки. Естественно, в этих условиях встает вопрос о вовлечении в подсоочку лиственницы, насаждения которой занимают в СССР более 275 млн. га, т. е. в 2,6 раза больше, чем сосна.

Опытные работы по подсоочке лиственницы в стране начаты еще в 1922 г. Подсоочка лиственницы по буровому методу, проводившаяся В. И. Лебедевым под Архангельском, С. П. Мартысюком на Южном Урале, И. Е. Чернобровцевым в Ивановской области, Н. Я. Кадочниковым и Ю. М. Юшковым в Красноярском крае, не дала положительных результатов. Н. Д. Лесков в Якутии тоже получил неудовлетворительные результаты, но установил, что при наружном подновлении лиственница длительное время выделяет живицу. Проф. В. И. Любарский на Дальнем Востоке при подсоочке лиственницы даурской буровым способом получил с одного канала продуцирующего дерева 112 г, а с одного канала всех заподсооченных деревьев (включая и деревья, не выделившие живицы) — 99 г. Каналы были пробурованы довольно поздно — в период с 11 по 28 июля. В. И. Любарский считает, что при своевременном бурении каналов (ранней весной) минимальный выход живицы с дерева за год может составить до 330 г, а с одного канала заподсооченных деревьев — 150 г.

Проф. И. В. Воронин в 1934 г. при подсоочке спелых искусственных насаждений лиственницы сибирской в северной части Курской области получил за год с одного канала продуцирующих деревьев 94 г живицы.

Наиболее широкие опыты проведены в 1932—1933 гг. Н. Н. Вшивцевым в Горном Алтае, где было заподсоочено буровым способом более 18 тыс. деревьев. Выход живицы с одного канала на продуцирующих деревьях был в среднем 120 г, а на заподсооченных — 72 г. В 1959—1960 гг. опытные работы по подсоочке лиственницы буровым способом в Иркутской области проведены Центральным научно-исследовательским и проектным институтом лесохимической промышленности (ЦНИЛХИ). За один сезон живицы получено всего 18,5 г с канала. Учитывая это, работы были прекращены и сделан вывод, что буровой метод подсоочки ввиду его неэкономичности не может найти применения.

Анализ материалов исследований показывает, что методика проведения опытов была исключительно разнообразна — в одних случаях каналы бурились только в пределах заболони, в других — на глубину, при которой они пересекали сердцевину. Одни каналы оставляли открытыми, другие закрывали пробками так, что, входя в заболонь, они закрывали луб и камбий. В иных случаях пробки забивали только в кору. Выводы основывались часто на данных кратковременных наблюдений. Причем живицу получали из метиков и отлупов и поэтому считали, что, если канал пройдет через внутреннее вместилище, живица начнет вытекать, а если этого не произойдет, то либо в дереве нет вместилищ, либо буров прошел мимо них.

Наблюдения проф. Н. О. Товстолужского и А. Н. Шатерниковой показали, что в ядре лиственницы бывают смоляные ходы и сердцевинные лучи с живыми клетками. А. Н. Шатерникова, придерживаясь мнения, что основным источником получения живицы из лиственницы является метик, говорит, что он заполняется смолой за счет смолеместил (отлупов), встречаемых им на своем пути, и за счет цепочек смоляных ходов, у которых сохранились живые клетки. Таким образом, создалось ошибочное мнение, что получение живицы возмож-

но только при наличии у дерева внутренних вместилищ, заполненных живицей. Между тем каналы, сделанные С. П. Мартысюком, через несколько лет оказались заполненными живицей. За какое время это произошло и за счет каких источников, к сожалению, осталось невыясненным.

Проф. В. И. Любарский и А. Н. Шатерникова также указывают, что через некоторое время после того, как ими были закончены опыты и очищены каналы, в них обнаружено значительное количество живицы. Это дает основание предположить, что искусственные каналы заполняются живицей по тому же принципу и из тех же источников, что и метиковые трещины и отлупы. Свойство лиственницы, видимо, таково, что пустота, образовавшаяся в ней, обязательно заполняется. Отсюда вывод — искусственно сделанный канал тоже будет заполнен, но за какой период неизвестно. Очень важно эффективно использовать это свойство дерева.

В связи с изложенным интересно ознакомиться с опытом подсочки лиственницы в Австрии, где она проводится уже более 400 лет. Лиственничные насаждения в Австрии занимают 278 тыс. га. В основном это древостои лиственницы европейской, произрастающей в Альпах на высоте 1100—1500 м над уровнем моря. Базой для добычи живицы служат как чистые древостои I—III бонитетов, так и отдельные деревья в смешанных древостоях. В подсочку назначают все здоровые деревья с диаметром от 35 см и выше на высоте груди (обычно начинают подсачивать 70—80-летние деревья).

Производится подсочка так называемым старым тирольским способом, сущность которого заключается в следующем. В комлевой части дерева на высоте 35—40 см от шейки корня легким топориком с шилообразным удлинением в виде штыря снимается грубая кора площадью 80—100 см². Затем в этом месте просверливается под

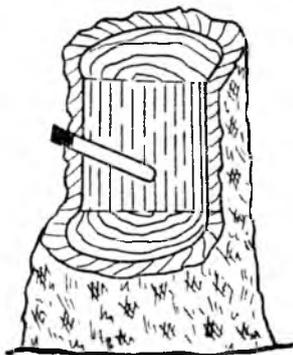


Рис. 1. Буровой канал (старый тирольский способ)



Рис. 2. Скребок-лопатка для выборки живицы из канала

углом 40—45° к оси дерева 1—2 канала диаметром 32 мм так, чтобы они проходили через сердцевину (рис. 1). Каналы можно бурить в любое время года. Сверлят каналы вручную обычными буравами на той стороне дерева, где наиболее удобно рабочему выполнять эту операцию. В процессе сверления буров 3—4 раза вынимают, освобождают от стружки, одновременно проверяют, прошел ли канал через сердцевину ствола.

Готовый канал немедленно закрывают конусообразной пробкой из сухой древесины лиственницы. Длина пробки — 70 мм, меньший диаметр ее 30—31 мм, больший — 35—36 мм. Пробка забивается на глубину примерно 35—40 мм (при толщине коры, оставшейся на дереве после зачистки, 50—55 мм). Таким образом, пробка не закрывает луба и камбия. За один день рабочий делает 70—80 каналов.

Выбирают живицу из канала один раз в два года (как правило, осенью) специальным скребком, изготовленным из стали толщиной 2—2,5 мм, длиной 1 м, шириной примерно 3 см (снаружи), с заточенными с внутренней стороны краями, скошенными и закругленным концом (рис. 2).

Рабочий, производящий сбор живицы, вбивает в пробку штырь топорика как можно ближе к дереву и, отгибая ручку его, вытаскивает пробку из канала. Во вскрытый канал на всю глубину вставляется скребок. Его поворачивают 1—2 раза вокруг оси и тем самым очищают стенки. Если живицы много, это делается дважды. Затем скребок очищают от живицы на специальном приспособлении. Это стальная пластинка толщиной 2—3 мм, шириной 60—65 мм с двумя вырезами. Она закрепляется на ведре так, что возвышается над его краями на 25—30 мм.

Вначале скребок закладывают в выемку и, нажимая на пластинку, очищают наружную его сторону. Второй вырез служит для очистки внутренней стороны скребка (желобка).

Собранную живицу сливают в оцинкованные бочки емкостью 100—150 кг. Рабо-

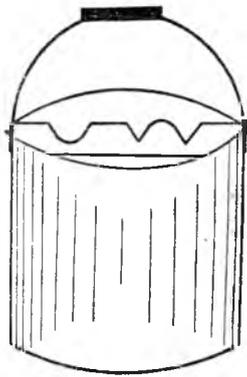


Рис. 3. Ведро для сбора живицы с приспособлением для очистки скребка

чий за один день очищает до 500 каналов и добывает около 100 кг живицы.

Практика показывает, что с одного канала в течение двух лет можно получить в среднем 200 г живицы. Непroduцирующих каналов почти не бывает, но выход живицы с одного канала колеблется от 700—800 до 50—80 г. Переработка ее заключается в отгоне паром летучих веществ и тщательной многократной фильтрации получаемого продукта — венецианского терпентина, используемого в оптической промышленности и для нужд медицины.

Готовую продукцию расфасовывают в стеклянные банки (по 50 г) с пластмассовыми пробками. Заполненные банки ставят на солнце, терпентин осветляется до светло-золотистого цвета.

Австрийские специалисты считают, что основным источником живицы является смоляная система, за счет которой заполняются и смоляные карманы, и искусственно сделанные каналы. Это подтверждают выводы проф. Н. О. Товстолужского и наши предположения о том, что источником живицы не могут являться случайные внутренние вместилища у деревьев. Советские ученые на основе проведенных исследований единодушно утверждают, что лиственница, произрастающая на территории СССР, не менее смолопродуктивна, чем лиственница европейская. Учитывая это, а

также принимая во внимание неограниченную потребность в живице, необходимо рассмотреть перспективу промышленной подсоски лиственницы в нашей стране.

Расчеты показывают, что для обеспечения добычи 1 т лиственничной живицы при выходе 100 г с 1 канала в год и при сборе ее один раз в два года (не исключается сбор один раз в три года) потребуется при 20-летней подсоске — 16, а при 30-летней — 15,2 человеко-дня. Таким образом, затраты труда на добычу 1 т лиственничной живицы почти в два с половиной раза меньше, чем на добычу сосновой, где потребность в рабочей силе для добычи 1 т живицы составляет около 40 человеко-дней. Объясняется это тем, что самые трудоемкие операции при подсоске сосны — подновки исключаются и заменяются механическим бурением каналов один раз за весь срок эксплуатации, а сбор живицы производится один раз в 2—3 года. Кроме того, при добыче сосновой живицы затрачиваются большие средства на поделку карр, что не делается при подсоске лиственницы. Следует учесть также, что с уменьшением количества рабочих соответственно сократятся капитальные затраты на жилищное строительство.

Исследования проф. В. И. Любарского показали, что каналы можно бурить и зимой, причем бурение мерзлой древесины требует меньших усилий, а каналы получаются хорошего качества. Возможность выполнения этой операции зимой обеспечивает ритмичную работу в течение всего года. Таким образом, себестоимость добычи 1 т лиственничной живицы, как показывают расчеты, будет ниже, чем сосновой, не менее чем на 20%. В нашей стране насаждения лиственницы занимают около 275 млн. га и под эксплуатацию можно отвести в наиболее благоприятных, обжитых районах не менее 4 млн. га лиственничных древостоев, что даст за один год около 60 тыс. т живицы.

НОВЫЕ КНИГИ

Альбенский А. В. *Защитное лесоразведение за рубежом*. М. ВИНТИ по сельскому хозяйству. 1969. 82 стр. с илл. Тираж 2000 экз. Ц. 33 коп.

Биогеоэкологические исследования в лесах Приморья. (Сборник статей) Л. «Наука». 1968. 165 стр.

с граф. Тираж 1000 экз. Ц. 1 р. 8 к. В книге помещено 11 статей.

Васильев П. В. *Лесные ресурсы СССР сегодня и завтра*. М. «Знание». 1969 г. 48 стр. с карт. Тираж 31 500 экз. Ц. 9 коп.

ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПОДСОЧКИ НА ПОДРОСТ СОСНЫ

Е. Г. ПАРАМОНОВ, главный лесничий производственного объединения
Бийскпромлесхоз

В 1966 г. нами в Боровлянском леспромохозе Алтайского края, в сосняках-брусничниках, произрастающих на свежих слабогумусированных борových песках, проведены исследования прироста у подростa сосны в высоту в заподсоченных древостоях и охвоения заподсоченных деревьев.

Район исследования характеризуется малым количеством осадков (450—550 мм), большой сухостью воздуха, холодной продолжительной зимой, коротким жарким летом и резкими колебаниями температур. Особенностью района является также обилие солнечного света. Максимум освещенности приходится на весенний и летний периоды.

Заложено 5 пробных площадей (в трехкратной повторности) в чистых одноярусных насаждениях VI класса возраста с полнотой 0,8, пройденных подсочкой в течение 4, 6, 8, 10 лет, и в незаподсоченном древостое. Таксационные показатели насаждений на пробных площадях приведены в табл. 1.

Подрост сосны на пробных площадях распределен равномерно, высота его — до 1,5 м, возраст — до 20 лет. Подлесок редкий, из акации желтой; живой напочвенный покров — брусника, сон-трава, костяника и др.

Подсочка сосны в течение первых 8 лет

проводилась обычным способом восходящей ребристой каррой, а последующие два года — с применением химических реагентов: загущенной каолином серной кислоты.

На каждой пробной площади подрост учтен на 80—90 участках размером 1×1 м, причем на каждом третьем весь подрост срезали для определения возраста, высоты и прироста в высоту по годам.

Подрост по возрасту распределили на три категории: 1—5, 6—10, 11—15 лет, а в пределах категорий — на благонадежный и неблагонадежный. Экземпляры с обломанной верхинкой, искривленным стволиком и другими повреждениями относились к неблагонадежным растениям.

На пробных площадях проведен сплошной пересчет деревьев по двухсантиметровым ступеням толщины. При пересчете каждое дерево затесывалось топором с южной стороны. Затем все деревья на пробных площадях были срублены. На каждой пробной площади у 12 деревьев, отнесенных к первой категории по росту и развитию (по классификации проф. М. Д. Данилова), измеряли прирост боковых ветвей за три последних года в отдельности и проводили учет числа хвоинок на четвертой мутовке от вершины ствола, причем с каждой мутовки брали три ветви.

В общей сложности учет прироста боко-

Таблица 1

Таксационная характеристика пробных площадей

№ пробных площадей	Длительность подсочки, лет	Количество деревьев на пробных площадях, шт.	Средние					запас на 1 га, м ³
			диаметр, см	высота, м	полнота	возраст, лет	бонитет	
13	К	206	30,1	23,4	0,79	109	III	303
1	4	205	30,5	23,5	0,81	108	III	311
16	6	155	32,1	24,4	0,77	114	III	296
7	8	204	31,1	23,9	0,80	110	III	307
10	10	216	32,1	24,4	0,82	113	III	315

Примечание. К — контрольное незаподсоченное насаждение.

Средний ежегодный прирост боковых ветвей и охвоение их

№ проб-ных пло-щадей	Длитель-ность под-сочки, лет	Количество учтенных боковых вет-вей. шт.	Средний прирост боковых ветвей (см) за годы				Среднее число хвоинок раз-ного возраста на 1 см при-роста за годы		
			1964	1965	1966	% снижения прироста	1966	1965	1964
1	4	36	5,7	5,3	4,8	82	6,3	3,0	—
16	6	36	5,6	4,5	4,0	71	5,8	3,0	—
7	8	36	5,0	4,0	3,6	72	5,0	2,6	—
10	10	36	4,5	3,0	2,8	62	2,9	2,7	—
13	К	36	6,0	5,9	5,2	86	9,6	4,9	1,3

Примечание. Данные приведены для деревьев при 60%-ной нагрузке стволов каррамн.

вых ветвей и числа хвоинок проведен на 180 ветвях у 60 деревьев (табл. 2).

Из данных таблицы следует, что ежегодный прирост боковых ветвей у деревьев, введенных в подсочку, снижается и к 10 годам эксплуатации составляет лишь около половины прироста веток контрольных, незаподсоченных деревьев. Если прирост боковых ветвей у контрольных деревьев в 1966 г. по отношению к 1964 г. составил 86% (снижение на 0,8 см), то у экземпляров, пройденных подсочкой в течение 10 лет, — 62% (снижение на 1,7 см).

На незаподсоченных деревьях хвоя держится до 3 лет, а на заподсоченных — только 2 года, причем с течением времени среднее число хвоинок на 1 см ежегодного прироста боковых ветвей становится меньше, т. е. охвоение дерева снижается. Так, в 1966 г. отмечено, что деревья после 10-летней подсочки имели хвой в три раза меньше, чем незаподсоченных деревья. Следует отметить и тот факт, что на заподсоченных деревьях опадает полностью не только трехлетняя хвоя, но и часть двухлетней.

В 1968 г. было заложено еще пять проб-

ных площадей для определения освещенности под пологом как заподсоченных, так и незаподсоченных насаждений.

Данные измерений освещенности на поверхности почвы под кронами в заподсоченных и незаподсоченных насаждениях указывают на усиление доступа солнечной энергии к почве в древостоях, где проводится подсочка. Если кроны деревьев, пройденных подсочкой в течение 4 лет, пропускают света немногим больше, чем незаподсоченных деревьев (на 14%), то деревья, подсаживаемые в течение 10 лет, пропускают света в два с лишним раза больше контрольных. Увеличение доступа света под материнский полог и к почве усиливает биохимические процессы в ней и физиологическую активность подроста, что сказывается на его приросте (табл. 4).

Прирост подроста в высоту в заподсоченных насаждениях оказывается выше, чем в незаподсоченных. Установлено, что подсочка, влияя на охвоение и прирост боковых ветвей взрослых деревьев, в то же самое время сказывается положительно на приросте подроста в высоту.

Таблица 3

Прирост подроста в высоту после подсочки

№ проб-ных пло-щадей	Длительность подсочки, лет	Общее количество учтенных экземпляров подроста, шт.	Ежегодный прирост подроста в высоту, см							
			за 2 года до под-сочки	после начала подсочки, лет						
				2	4	6	8	10		
1	4	356	4,8±0,13	5,0±0,10	5,4±0,14					
16	6	423	4,7±0,11	4,7±0,11	5,1±0,10	5,3±0,07				
7	8	415	5,0±0,14	6,4±0,13	6,5±0,10	5,5±0,13	6,0±0,10			
10	10	315	4,5±0,10	4,5±0,12	5,2±0,15	4,6±0,05	5,0±0,07	5,0±0,11		
13	К	378	4,6±0,15	4,3±0,16	4,6±0,10	4,5±0,10	4,7±0,05	4,4±0,11		

Влияние подсочки на качество и количество подроста

№ пробной площадки	Длительность подсочки, лет	Количество (в числителе — шт., в знаменателе — %) подроста на 1 га в возрасте, лет											% благонадежного подроста от общего количества	
		1—5			6—10			11—15			итого на 1 га			
		благ.	неблаг.	итого	благ.	неблаг.	итого	благ.	неблаг.	итого	благ.	неблаг.		итого
1	4	3,0	1,5	4,5	0,5	5,0	5,5	4,5	4,5	9,0	8,0	11,0	19,0	48
		67,0	33,0	100	19,0	81,0	100	50,0	50,0	100	42,0	58,0	100	
16	6	9,1	6,6	15,7	5,3	4,8	10,1	4,4	5,0	9,4	18,8	16,4	35,2	53
		57,7	42,3	100	52,5	47,5	100	46,7	53,3	100	53,3	46,7	100	
7	8	14,4	5,9	20,3	9,3	6,1	15,4	5,1	6,6	11,7	28,8	21,6	50,4	55
		71,0	29,0	100	60,3	39,7	100	43,6	56,4	100	56,8	43,2	100	
10	10	7,5	3,0	10,5	6,5	6,0	12,5	4,5	5,5	10,0	18,5	14,5	33,0	56
		71,4	28,6	100	52,0	48,0	100	45,0	55,0	100	56,1	43,9	100	
13	К	5,7	4,7	10,4	0,8	3,6	4,4	2,5	5,3	7,8	9,0	13,8	22,8	48
		54,8	45,2	100	24,6	75,4	100	32,0	68,0	100	39,4	60,6	100	

В условиях сосняка брусничного даже при полноте 0,8 подроста появляется достаточное количество, но из-за недостатка света под пологом леса с возрастом количество его резко уменьшается. При введении же насаждения в подсочку этого не наблюдается, а даже наоборот, происходит увеличение не только общего количества подроста (табл. 4), но и часть неблагонадежного переходит в группу благонадежного подроста.

Как видно из данных таблицы, подсочка в течение первых 4 лет не сказалась на увеличении подроста под пологом леса в группах возраста 1—5 и 6—10 лет, но в группе 11—15 лет жизнеспособного подроста становится значительно больше. Проис-

ходит относительное уменьшение неблагонадежного подроста и увеличение благонадежного. Если в группе возраста 6—10 лет благонадежного подроста было 5 тыс. шт., а неблагонадежного 6,5 тыс. шт. на 1 га, то в группе 11—15 лет — соответственно 6,5 и 3,5 тыс. шт.

Подсочка в течение 6 лет и особенно 8 лет более резко влияет на появление подроста, причем заметно увеличивается количество благонадежного подроста (при 8-летнем сроке подсочки более чем в 2 раза по сравнению с контролем).

В расчете на 1 га за 10 лет подсочки процент благонадежного подроста возрастает с 48 на контроле до 56 с одновременным увеличением его количества.

УДК 634.0 284 (574.25)

ВОЗДЕЙСТВИЕ ПОДСОЧКИ НА ПРИРОСТ СОСНЫ В ЛЕНТОЧНЫХ БОРАХ КАЗАХСТАНА

Б. Р. ВИНК, директор Прииртышской лесной опытной станции КазНИИЛХа;
А. А. ГУРСКИЙ, младший научный сотрудник

По мнению многих лесоводов, промышленная подсочка вредно влияет на устойчивость деревьев против вредителей, уменьшает урожай шишек. Что касается

прироста древесины, то Л. А. Иванов (1961) указывает, что подсочка леса снижает его. Другие же утверждают, что она заметного влияния на прирост древесины не оказы-

вает. Б. Г. Вороненко (1961) отмечает, что при 17—25%-ной нагрузке деревьев каррами прирост древесины снижается на 10—15%, а при 40—50%-ной — соответственно на 30—50%. По данным Л. Н. Грибанова (1960), в ленточных борах даже старорусский способ, применявшийся при промышленной подсочке в 1930—1934 гг., не оказал отрицательного влияния на текущий прирост, несмотря на то, что сосновые насаждения простояли на корню после подсочки три десятилетия.

Нами для выявления влияния подсочки на прирост древесины поставлен опыт в Чалдайском механизированном лесхозе (Павлодарская область). В спелом древостое типа леса сухой бор срублено 15 западсоченных и 15 незападсоченных контрольных деревьев в возрасте 90—100 лет. Все модельные деревья подсаживались в течение четырех лет (1963—1966 гг.). Первые три года велась обычная подсочка восходящим ребристым способом, четвертый год — с химическим воздействием опилочной пасты серной кислоты. Контрольные деревья подобраны с близкими таксационными показателями к каждому западсоченному. По относительным высотам¹ 0; 0,1; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8 выпилены кружки, на которых измерена под бинокулярным микроскопом величина радиального прироста по четырем направлениям за период подсочки (1963—1966 гг.) и за четыре года до подсочки (1959—1962 гг.). Прирост за период подсочки сравнивался с приростом до начала подсочки как западсоченных, так и контрольных деревьев по относительным высотам ствола (табл.).

условий на изменение прироста по данным периодам. Как у западсоченных, так и у контрольных деревьев радиальный прирост за период подсочки значительно снизился по сравнению с периодом до начала подсочки. Это объясняется влиянием только климатических условий, так как за эти годы никакие лесохозяйственные мероприятия на опытном участке не проводились.

Как видно из табл. 1, снижение радиального прироста по высоте у западсоченных деревьев в сравнении с приростом контрольных оказалось несущественным. Однако энергия у западсоченных деревьев на межкарровых ремнях в области карр в период подсочки выше против контрольных на 20%. Прирост деревьев в высоту устанавливался по мутовкам и за период подсочки выражен в процентах от прироста до подсочки как для западсоченных, так и для контрольных деревьев.

Прирост в высоту за период подсочки составил у контрольных деревьев $61,1 \pm 3,55\%$, а у западсоченных — $64,8 \pm 4,33\%$. Следовательно, подсочка на прирост деревьев по высоте никакого влияния не оказала.

В западсоченных насаждениях различают деревья с очень высокой, высокой, средней и низкой смолопродуктивностью. Деревья с выходом живицы более 40 г на карроподновку относились нами к группе высокой смолопродуктивности, а с выходом 3—8 г — к низкой. Изменение радиального прироста у деревьев различной смолопродуктивности представлено на рис. 1.

Для сравнения был определен радиальный прирост в период подсочки у пяти пар деревьев высокой и низкой смолопродук-

Радиальный прирост у западсоченных и контрольных деревьев за четырехлетний период подсочки, в % к такому же периоду до подсочки

Относительные высоты					
0	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8
Западсоченные деревья					
78,3±9,4	100,2±7,7	76,9±7,5	69,8±6,2	60,3±5,5	59,1±5,1
Контрольные					
81,3±8,5	80,2±5,5	79,9±5,0	75,3±5,3	67,9±5,4	66,7±4,8

Такой способ анализа дает возможность выявить влияние подсочки на прирост, исключая возможное влияние климатических

тивности, характеризующихся одинаковыми таксационными показателями и взятых в однородных условиях произрастания.

Анализ характера радиального прироста в период подсочки у деревьев различной смолопродуктивности показывает, что у деревьев высокой смолопродуктивности энер-

¹ Относительные высоты обозначают то, что ствол делился на десять равных частей и на сечениях 0; 0,1; 0,2; 0,4; 0,8, высоты ствола выпиливались кружки.

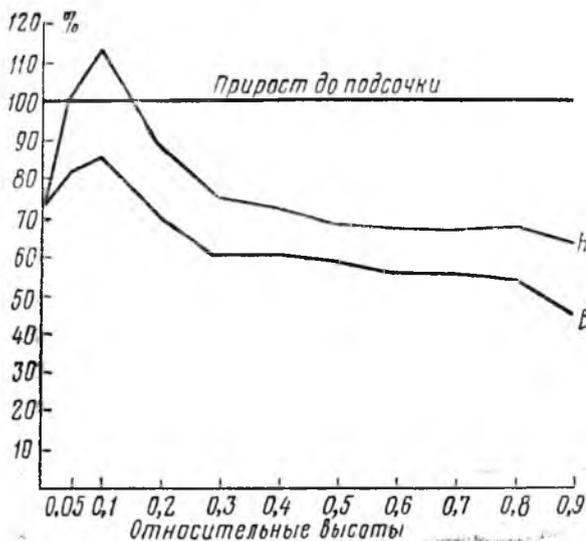


Рис. 1. Радиальный прирост в период подсочки у деревьев различной смолопродуктивности: Н — с низкой смолопродуктивностью; В — с высокой

гия радиального прироста ниже, чем у деревьев низкой смолопродуктивности, на 10—15%, а на межкарровых ремнях в области карр эта разница достигает почти 30%.

Подобные результаты получены А. А. Высоким (1966) при изучении влияния подсочки на прирост деревьев различной смолопродуктивности в Кировской области. Это дает основание предполагать, что деревья высокой смолопродуктивности более интенсивно реагируют на ранения, наносимые при подсочке.

Изменение радиального прироста у деревьев до подсочки и за период подсочки по высоте ствола представлено на рис. 2. Радиальный прирост по относительным высотам выражен в процентах к приросту на половине высоты. Прирост по высоте деревьев 100-летнего возраста в период, предшествующий подсочке, характеризуется своеобразной кривой. Совершенно иной характер кривой прироста по высоте в пе-

риод подсочки. Если минимальный прирост у деревьев за период до подсочки наблюдается на высотах от 0,2Н, то в период подсочки прирост на межкарровых ремнях на данных высотах ствола резко увеличивается с последующим снижением его в вершинной части ствола. Следовательно, потеря радиального прироста в области карр в период подсочки частично компенсируется увеличением его на межкарровых ремнях. На внешнее состояние деревьев четырехлетняя подсочка заметного влияния не оказала. Таким образом, можно сделать вывод, что при подсочке в течение четырех лет не происходит снижения радиального прироста и прироста по высоте ствола, радиальный прирост в период подсочки у высокосмолопродуктивных деревьев в среднем на 10—15% ниже, чем у низкосмолопродуктивных. В местах расположения карр это различие доходит до 30%.

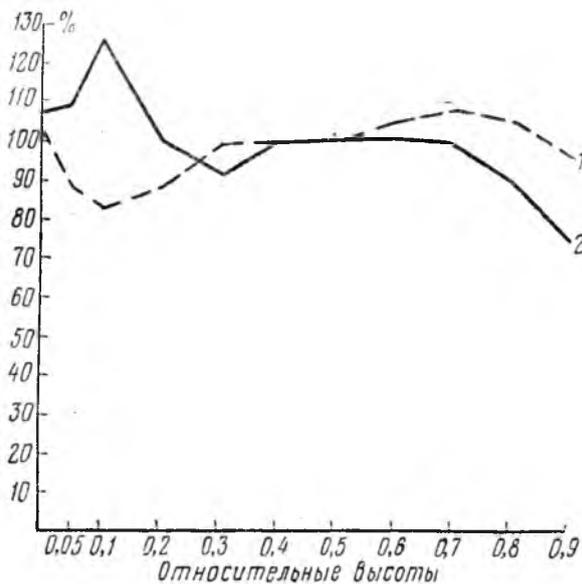


Рис. 2. Изменение радиального прироста по высоте ствола: 1 — до подсочки; 2 — за период подсочки

Новые книги

Тришин В. С. Научная организация труда в лесном хозяйстве. М. «Лесная промышленность». 1968. 153 стр. с черт. Тираж 8000 экз. Ц. 28 коп.

Тришин В. С., Щербачков Л. В., Белова Т. А. и др. Методика нормирования труда на лесосушительных работах. Л. Ленинградский НИИ лесного хозяйства. 1968. 32 стр. Тираж 500 экз. Ц. 15 коп.

Опыт работы лесных почвенно-химических производственных лабораторий. (Обзор). М. ЦБНТИ лесного хозяйства. 1968. 18 стр. с илл. Тираж 5000 экз. Ц. 10 коп.

Осипов Б. А. Развитие лесного хозяйства в Приморском крае. Владивосток. Дальневосточное книжное изд-во. 1968. 108 стр. Тираж 800 экз. Ц. 35 коп.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОДРОСТА ПОД ПОЛОГОМ СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ

В. Н. ЗАБЕЛИН, старший инженер НИЛТ Калининского управления лесного хозяйства

Глубокое изучение процессов лесовозобновления с дифференциацией их по породам и типам условий произрастания имеет большое значение для совершенствования лесного хозяйства.

В связи с актуальностью этого вопроса нами в 1964—1968 гг. проведено исследование в 80—90-летних чистых сосновых древостоях в условиях произрастания типов леса сосняков: брусничных, бруснично-можжевеловых, верещатниковых и лишайниково-мшистых. С этой целью в Западнодвинском и Шесницком леспромхозах в западной части Калининской области и в Калининском мехлесхозе на востоке ее было заложено 12 постоянных пробных площадей размерами от 1,0 до 2,1 га (табл. 1) и две дополнительные пробные площади в типе леса сосняк брусничных: 13 — в Шесницком леспромхозе и 14 — в Калининском мехлесхозе.

Почвы пробных площадей песчаные, поверхностно-сильнопodzольные на древнеаллювиальных песчаных отложениях, подстилаемых валунными суглинками. Живой напочвенный покров представлен обычно для соответствующих типов леса видами лишайников, мхов, трав и кустарничков.

Закладка пробных площадей, выбор, размещение учетных площадок и все исследование на них проводились в соответствии с принятой для этого методикой.

Заслуживает внимания существенная особенность, обнаружившаяся в процессе исследований. Массовое появление всходов сосны под пологом древостоев в Калининской области приурочивается к июлю, главным образом ко второй его половине. Этот факт интересен тем, что он противоречит мнению, будто всходы сосны появляются только в весенний период (А. В. Побединский, 1962, 1965). Правда, в послед-

Таблица 1
Таксационные показатели древостоев на постоянных пробных площадях

Местонахождение пробных площадей	№	Площадь, га	Тип леса	Состав древостоя	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Бонитет	Полнота (относительная)
Западнодвинский леспромхоз	1	2,1	Сосняк брусничный	10С + Б	21,8	27,7	III	0,69
Шесницкий леспромхоз	4	2,1	То же	10С	23,8	25,9	II	0,74
"	5	2,1	"	10СедБ	21,0	22,1	II	0,88
"	13	1,0	"	10СедБ	21,0	22,1	II	0,95
Калининский мехлесхоз	14	1,0	"	10СедБ	23,0	27,0	II	0,92
"	10	1,0	Сосняк бруснично-можжевеловый	10СедБ	24,0	27,6	II	0,95
"	11	1,0	"	"	25,8	32,4	II	0,85
"	12	1,0	"	"	23,0	26,1	II	1,0
"	7	2,1	Сосняк лишайниково-мшистый	10СедЕ	23,3	28,4	II	0,97
"	8	2,1	То же	10С	22,0	25,7	II	0,95
"	9	1,0	"	10С	25,3	33,0	II	0,82
Западнодвинский леспромхоз	2	2,1	Сосняк вересковый	10С	19,3	28,1	III	0,55
Шесницкий леспромхоз	3	2,1	"	"	20,5	23,8	III	0,78
"	6	2,1	"	"	22,5	30,0	II,5	0,66

нее время сообщалось о появлении не весной, а летом всходов сосны в лесах Прииртышья, Забайкалья и некоторых других районах Сибири (В. Н. Виппер, 1962; Л. Ф. Правдин, 1962; И. Н. Лигачев, 1962). Объяснялось это особенностями климатических условий. Установление такого явления в одной из центральных областей европейской части СССР дает основание для предположения о существовании этой закономерности и в других частях ареала сосны обыкновенной.

Появление основной массы сосновых всходов под пологом древостоев в июле наблюдалось еще в 1964 и 1965 гг. при отводе пробных площадей как на западе, так и на востоке области, а затем — в 1966 г. при систематических наблюдениях на учетных площадках (табл. 2). Всходы, появляющиеся в конце мая или в июне, приурочены к местам с нарушенным или с отсутствующим напочвенным покровом. Массовое появление всходов сосны под пологом сосновых древостоев в июле объясняется тем, что в центральной полосе европейской части РСФСР семена из шишек выпадают, главным образом, в конце апреля и мае (А. П. Тольский, 1922; В. П. Тимофеев, 1939; А. П. Шиманюк, 1964), а прорастают

эти семена при благоприятных условиях через 2—3 недели.

Однако в Калининской области срок этот, как показывают наши наблюдения, значительно удлинится. В «окрыленном» состоянии они долго находятся на поверхности или в верхней части мощного напочвенного покрова из опада, мхов и лишайников. Обладая хорошей водопропускной способностью, он не может обеспечить семена достаточным количеством влаги для прорастания. В этот период значительное количество их уничтожается различными представителями лесной фауны. Только после того, как отделятся крылышки, семена проникают в более влажные слои покрова, достигая торфообразной, очень влажной массы.

Решающую роль в процессе обескрыливания и заделывания семян играют осадки, особенно ливневые дожди, преодолевающие задерживающее, тормозящее влияние древесного полога и подлеска. Такие дожди, судя по данным Калининского гидрометбюро, бывают чаще всего в летние месяцы. Максимум тепла и осадков при этом приходится на июль (Н. С. Широкова, 1960). Именно в это время и складывается тот оптимум необходимых условий для прорастания большинства семян сосны.

Таким образом, основные экологические факторы, действуя в совокупности и взаимосвязи, определяют массовое появление сосновых всходов в данных лесорастительных условиях в июле. Конечно, могут быть годы, когда эта закономерность отчетливо не проявляется, и особенно тогда, когда июль бывает засушливым. В некоторых древостоях, когда урожай семян бывает минимальным даже при обильных июльских дождях, появления всходов сосны может не быть. Подтверждением этому служат данные наблюдений, проведенных нами в 1967—1968 гг. на постоянных пробных площадях 8, 10, 12, 11 и 14 (табл. 3), на которых в июле засушливого 1967 г. не было даже отдельных всходов.

Иная картина наблюдалась в 1968 г. Засушливыми в этом году были июнь и август, а в июле выпало 82,5 мм осадков. Именно в июле здесь появились всходы сосны на всех обследованных пробных площадях.

Небольшое количество и редкое размещение всходов является следствием уничтожения сосновых семян дятлами и мышами. Пробные площади 8, 10, 11, 12 расположены вдали от населенных пунктов, в

Таблица 2

Динамика появления и отпада всходов сосны в 1966 г. под пологом леса

Географическое положение	Пробные площади	Дата учета	Количество на 1 га, тыс. шт.	Встретимость, %
Сосняки брусничные и бруснично-можжевеловые				
Восток области	11	25—26/V	нет	нет
"	12	27—28/V	нет	нет
"	10	8/VI	0,47	12,5
"	12	8/VII	0,31	12,5
"	10	2/VII	22,80	100,0
"	10	6/X	14,85	100,0
Запад области	5	31/VIII	8,45	95,2
"	13	6—8/IX	7,00	91,7
Сосняки верещатниковые и лишайниково-мшистые				
Восток области	8	23/V	1,22	23,8
"	7	10—11/VI	2,60	33,3
"	9	11/VI	0,97	37,5
"	8	1—2/VIII	74,30	100,0
"	8	3—6/X	27,40	100,0
Запад области	3	8—9/IX	14,16	95,2

Таблица 3

Динамика появления и отпада всходов сосны под пологом леса в 1967 и 1968 гг.

№ пробной площади	Дата учета	Количество здоровых экземпляров на 1 га, тыс. шт.	Встречаемость, %
Всходы 1967 г.			
8	12/V	0,36	14,3
"	23/VI	0,72	28,6
"	30/VII	0,48	19,0
"	6/X	0,24	9,5
10	13/X	нет	нет
"	23/VI	0,16	6,3
"	30/VII	нет	нет
"	6/X	нет	нет
11	6/VIII	нет	нет
12	6/VIII	нет	нет
14	13/VIII	нет	нет
Всходы 1968 г.			
8	4/VIII	4,05	76,2
"	29/IX	1,0	33,3
10	4/VIII	2,18	62,5
"	4/X	0,31	12,5
11	3/VIII	2,5	56,2
"	9/X	1,1	25,0
14	28/VII	26,2	100,0
"	8/X	12,0	90,0

Примечание: в мае и июне 1968 г. на пробных площадях 8, 10, 11 и 14 проведены рекогносцировочные обследования большинства учетных площадок, но массового появления всходов на них не было отмечено.

относительно мало посещаемых людьми лесных массивах. На них в 1967 и особенно в 1968 гг. нами обнаружены многочисленные следы работы дятлов по вышелушиванию семян сосны из шишек. Во время проведения в эти же годы работ по учету всходов нами отмечено наличие в обследуемых сосновых насаждениях весьма большого количества и самих птиц.

Иное положение на постоянной пробной площади 14, расположенной в кв. 1 Путиловского лесничества Калининского мехлесхоза, входящего в лесопарковую хозяйственную часть лесов зеленой зоны г. Калинин. Вблизи от нее находятся населенные пункты. Место это для птиц весьма беспокойное. В период работы нами замечен был в обследуемом основном насаждении лишь один дятел, значительно меньше наблюдалось и мышей. Все это положительно сказалось на возобновлении под пологом леса: гораздо большее количество сосновых семян получило благоприятные условия для прорастания в результате

июльских дождей. В итоге всходов сосны на этой пробной площади оказалось несравнимо больше, чем на других площадях. Приведенные факты — это примеры существующих в природе многочисленных биологических зависимостей.

Второй особенностью сосновых всходов под пологом леса в условиях Калининской области, обнаруженной нами при исследованиях в 1964—1966 гг. на всех обследуемых пробных площадях, является отсутствие у всходов верхушечной почки осенью и уход большинства их (до 95%) в зиму с еще зелеными семядолями. У части (5—20%) всходов встречается небольшая (0,1—0,5 см) верхушечный побег с первичной (одинарной) хвоей, но почка и в этом случае не закладывается. Надо полагать, что явление это тесным образом связано с фактом позднего появления всходов. Известно (В. В. Смирнов, 1964), что прирост у сосны заканчивается в первой половине июля, чаще — в первой его декаде. Но этот ежегодный цикл у сосны-однолетки под пологом леса не может быть завершен в первый календарный год ее роста и развития из-за недостаточности необходимых условий — освещения, температуры, влаги, питания и т. д. По этим же причинам не может образоваться и верхушечная почка.

Проведенные наблюдения показали неплохую выживаемость июльских всходов сосны в зимний период и в весенние месяцы следующего календарного года. В конце апреля — мае у перезимовавших экземпляров наблюдается интенсивный рост за счет увеличения длины междоузлий (С. С. Пятницкий, 1960) и прироста верхушечного побега с одинарной (первичной) хвоей. В июне на его вершине появляется еще и парная хвоя — признак укоренения подростшего молодого поколения. Таких имеющих парную хвою двухлеток к этому времени насчитывается в среднем до 52% от количества здоровых сосновых всходов, учтенных осенью. Это наиболее ценные, устойчивые, прошедшие самую ответственную фазу естественного отбора экземпляры. Сохранность их уже в меньшей степени определяется количеством выпадающих осадков и температурными колебаниями, а больше грибными заболеваниями, повреждением насекомыми и заваливанием лесным опадом (табл. 4). Каждый год отмирает примерно половина от имевшихся до этого под пологом леса учтенных растений. На пробных площадях 8 и 10 на третий год учета трехлеток сосны оказалось не-

Таблица 4

Сохранность всходов сосны 1966 г. под пологом леса

№ пробной площади	Дата учета	Встречаемость, %	Количество здоровых экземпляров на 1 га, тыс. шт.	Сохранность, %	
				по отношению к данным предыдущего учета	по отношению к максимальному количеству всходов
8	1—2/VIII—1966 г.	100,0	74,3	100,0	100,0
•	3—6/X—1966 г.	100,0	27,4	36,9	36,9
•	12/V—1967 г.	95,2	16,8	61,3	22,6
•	23/VI—1967 г.	95,2	15,1	89,9	20,3
•	3—6/X—1967 г.	95,2	12,3	81,5	16,6
•	29/IX—1968 г.	81,0	10,0	81,3	13,5
10	2/VIII—1966 г.	100,0	22,8	100,0	100,0
•	6/X—1966 г.	100,0	14,85	65,1	65,1
•	13/V—1967 г.	93,7	9,22	62,1	40,4
•	23/VI—1967 г.	81,3	7,82	84,9	34,3
•	6/X—1967 г.	75,0	6,25	79,9	27,4
•	4/X—1968 г.	56,2	2,97	47,6	13,1

пологом леса в наших условиях произрастания у двухлетней сосны ни боковых почек, ни ветвей не бывает. Не оказалось их в тех же условиях и у трех-пятiletних растений.

Из всех 474 здоровых экземпляров трех-пятiletней сосны, учтенной нами на пробных площадях, только 6 растений имели 1—2 боковые почки или крохотные веточки. Из них лишь 1 экземпляр (пятiletний) обнаружен на пробной площадке, в типе леса сосняк брусничный, остальные (два трехлетние, один четырехлетный и два пяти-

летние) обнаружены на пробных площадях в сосняках вересковых и лишайниковомшистых. Все эти шесть растений находились на наиболее освещенных участках древостоев.

Если по методу Н. А. Плохинского (1961), выборочная доля (p) равна 0,0127, ошибка выборочной доли (mp), при $N=\infty$ равна $\pm 0,0051$. Принимая 1-ю степень вероятности безошибочного суждения (0,95), при числе степеней свободы равном 473, $t = 2$. Тогда p (возможная генеральная доля) = $0,0127 \pm 2 \times 0,051 = 0,0127 \pm 0,0102$, т. е. не менее 0,0025 (или 0,25%), не более 0,0229 (или 2,29%).

Следовательно, среди всех здоровых экземпляров трех-пятiletней сосны экземпляры, имеющие хотя одну боковую почку или хотя одну веточку, могут под пологом сосновых древостоев в свежих борových условиях произрастания (табл. 1) составлять от 0,25% до 2,29% общего количества растений этой возрастной группы.

Анализ данных, полученных по Калининской области, позволяет сделать вывод, что при производственном учете подроста эту самую ранневозрастную его группу целесообразно принимать во внимание, что будет весьма полезным для лесохозяйственного производства, так как позволит значительно снизить трудовые и денежные затраты на работы по лесовосстановлению.

Изложенное в настоящей статье нуждается еще в последующих уточнениях и дополнениях, однако уже теперь можно, по нашему мнению, предложить следующие

многим более 13% от первоначального числа появившихся сосновых всходов. Конечно, такой большой отпад, связанный с особенностями биоэкологической обстановки под пологом леса, никоим образом нельзя считать свидетельством неустойчивости, нежизнеспособности ранневозрастного подроста сосны, невозможности использования его как резерва при облесении вырубок.

У большинства всходов сосны с первых лет произрастания под пологом древостоя отмечается неуклонно увеличивающийся прирост в высоту, что характеризует их жизнеспособность (А. А. Гасс, 1965). Уже на второй год значительно увеличивается прирост по высоте и диаметру. В 2—3 раза удлиняется хвоя, увеличивается количество ее; значительно больше становится почек, ветвей. Наблюдается, правда, и отпад (20—30%), но причиной его обычно бывают повреждения, наносимые растениям вредными насекомыми (в основном — долгоносиками) и пастьбой скота.

Под пологом сосновых древостоев 1—2 раза в пятилетие отмечается пополнение молодого поколения сосны. Это происходит в урожайные годы, особенно при сочетании с благоприятными метеорологическими условиями, как это было в Калининской области в 1962 г., когда в течение мая — августа выпало до 400 мм осадков. В это время отпад появляющихся всходов бывает наименьшим, а последующее укоренение двухлетнего подроста происходит лучшим образом.

Исследованиями установлено, что под

нашему мнению, предложить следующие

рекомендации производству по учету подраста сосны предварительного естественно-го возобновления.

1. Необходимо ввести в обиход понятие о наиболее целесообразном времени учета соснового подроста. Его следует начинать производить не раньше июля, когда у самых молодых экземпляров (происхождения предыдущего года) подрастет верхушечный побег и появится кроме первичной (одинарной) еще и парная хвоя. Более ранний учет (в мае, июне) требует проведения специального инструктажа для исполнителей, которые при отсутствии опыта могут легко ошибиться, отнеся перезимовавшие прошлогодние всходы к неучитываемым всходам текущего года или, наоборот, включив в учет последние. Нежела-

телен ранний учет и потому, что к этому времени у двухлеток еще не бывает закончен процесс укоренения (приживаемости).

2. Отсутствие у здорового (не поврежденного механически, а также энтомо- и фитовредителями) подроста сосны раннего возраста боковых почек и ветвей не должно являться основанием для отнесения его к нежизнеспособным.

3. При учете подроста во время подготовки лесосечного фонда в рабочей ведомости учета следует выделять для двухшестилетнего соснового подроста специальную графу. Это простое правило позволит в дальнейшем вносить в данные учета необходимые коррективы, уменьшая количество учтенных растений двухшестилетнего подроста на 50%.

Поздравляем!

Указом Президиума Верховного Совета Украинской ССР за заслуги в развитии лесного хозяйства почетное звание заслуженного лесовода Украинской ССР присвоено работникам лесного хозяйства: **Ахтанину Ивану Федоровичу** — главному лесничему Глуховского лесхоззага, Сумская область; **Биласу Иосифу Акимовичу** — лесничему Рудковского лесничества Самборского лесхоззага, Львовская область; **Виноградову Владимиру Николаевичу** — директору Нижнеднепровской научно-исследовательской станции облесения песков и виноградарства на песках, Херсонская область; **Власову Борису Николаевичу** — лесничему Ялтушковского лесничества Жмеринского лесхоззага, Винницкая область; **Волкову Александру Ивановичу** — начальнику Подтавского областного управления лесного хозяйства и лесозаготовок; **Гаврилюку Василию Михайловичу** — начальнику Хмельницкого областного управления лесного хозяйства и лесозагото-

вок; **Дороховскому Ивану Павловичу** — лесничему Кодымского лесничества Балтского лесхоззага, Одесская область; **Жебчуку Іванасію Николаевичу** — лесничему Чермирнарского лесничества Берегометского лесокombината, Черновицкая область; **Ковтонюку Леониду Трофимовичу** — начальнику Житомирского областного управления лесного хозяйства и лесозаготовок; **Кухаренко Николаю Павловичу** — лесничему Гранитнянского лесничества Великоанадольского лесхоззага, Донецкая область; **Лою Иосифу Дмитриевичу** — лесничему Бучковского лесничества Межгорского лесокombината, Закарпатская область; **Макарову Стефану Родионсвичу** — директору Переяслав-Хмельницкого лесхоззага, Киевская область; **Мирошнику Николаю Александровичу** — главному лесничему Корюковского лесхоззага, Черниговская область; **Реплюку Степану Лукичу** — мастеру лесных культур Буштынского лесокombината, Закарпатская область;

Савичу Владимиру Федоровичу — директору Киверцовского лесхоззага, Волынская область; **Соколу Ивану Мефодьевичу** — директору Чугуево-Бабчанского лесного техникума и лесхоззага, Харьковская область; **Стаднику Семену Даниловичу** — лесничему Грабовского лесничества Рожнятовского лесокombината, Ивано-Франковская область; **Тимошенко Евгению Дмитриевичу** — лесничему Карпилевского лесничества Рокитновского лесхоззага, Ровенская область; **Шамагуну Петру Филипповичу** — начальнику Главного управления лесного хозяйства и лесозаготовок Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности Украинской ССР; **Юрченко Владимиру Ипполитовичу** — лесничему Шепаровского лесничества Коломыйского лесокombината, Ивано-Франковская область; **Яковенко Михаилу Степановичу** — директору Голопристанского лесхоззага, Херсонская область; **Яковенко Петру Филипповичу** — инженеру Кременского лесхоззага, Луганская область.

ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИМИЧЕСКОГО УХОДА ЗА ЛЕСНЫМИ КУЛЬТУРАМИ

В. П. БЕЛЬКОВ, зав. лабораторией гербицидов ЛенНИЛХа;
А. Я. ОМЕЛЬЯНЕНКО, старший инженер-технолог

З а последнее время разными авторами предложено несколько приемов химической борьбы с сорняками при уходе за лесными культурами. В основе их по существу лежат два принципа: 1) применение гербицидов избирательного действия и 2) применение гербицидов, не обладающих достаточной избирательностью и используемых поэтому либо при направленной обработке почвы и сорняков с защитой от них древесных пород, либо при сплошной обработке рядков культур до начала или по окончании вегетации.

Изучение приемов использования гербицидов, не обладающих избирательным действием, показало, что широкое применение их практически исключено главным образом из-за невозможности тщательного опрыскивания либо из-за ограниченности сроков обработки химикатами.

Экспериментальные работы и производственный опыт показывают, что наиболее надежные результаты дает применение таких гербицидов избирательного действия, которые можно вносить в ряды культур, не защищая саженцы от попадания на них химиката. По данным лаборатории гербицидов ЛенНИЛХа, подтвердившимся работами многих авторов, для избирательной химической борьбы с сорняками в культурах сосны и ели наиболее перспективны

гербициды из производных триазина (В. Н. Сенопальников и др., 1966; В. П. Бельков, 1964; А. К. Крохалев, В. И. Свечков, 1967; С. Н. Чемякина, 1967).

В этой статье приводятся некоторые дополнительные данные о результатах исследований, проведенных лабораторией гербицидов по применению производных симтриазина для избирательной борьбы с сорняками в культурах сосны и ели. Опыты проведены в Орлинском лесничестве Сиверского лесхоза (Ленинградская область) на двух вырубках (кв. 100 и 16). Тип лесорастительных условий — черничник, переходный к кисличнику. Почвы на участке в кв. 100 сильноподзолистые, супесчаные, свежие, с гумусовым горизонтом мощностью 4—5 см, а на участке в кв. 16 почвы дерновосильноподзолистые, тяжелосуглинистые, свежие и влажные, мощность гумусового горизонта 8—10 см. На этих вырубках весной 1963 г. посажены сеянцы сосны и ели по плужным пластам.

Опыты по химической борьбе с сорняками в этих культурах были заложены с 28 июня по 2 июля 1965 г. Рядки саженцев сосны и ели, не защищая их от попадания химиката, опрыскивали водными суспензиями гербицидов (расход жидкости — 1000 л/га). Всего на каждой вырубке заложили по 30 вариантов опыта. Учет прово-

Состояние культур сосны и ели на плужных пластах после обработки химикатами (без защиты саженцев)

Гербицид	Доза, кг/га	Кв. 100 (легкие почвы)				Кв. 16 (тяжелые почвы)			
		повреждено и погибло саженцев через 12 месяцев, %		погибло саженцев через 25 месяцев, %		повреждено и погибло саженцев через 12 месяцев, %		погибло саженцев через 25 месяцев, %	
		сосны	ели	сосны	ели	сосны	ели	сосны	ели
Симазин (отечеств.)	10	18	30	27	20	43	14	—	—
	24	66	40	42	25	71	16	43	9
	40	50	54	50	37	100	86	—	—
Атразин (отечеств.)	10	27	27	9	9	8	22	0	—
	24	78	72	78	72	32	64	0	—
	40	78	75	87	88	60	100	0	100
Пропазин (отечеств.)	10	0	10	0	10	0	10	0	—
	24	0	45	0	18	0	73	0	—
	40	0	50	0	20	0	62	0	—
Пропазин (швейцарск.)	10	0	9	0	0	0	0	0	0
	24	22	70	18	50	0	50	0	—
	40	55	72	23	73	6	80	0	—
Контроль	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Примечание. Часть саженцев, отнесенных через 12 мес. к „поврежденным“, через 25 мес. погибла, остальные полностью оправились. Поэтому через 25 мес. после обработки поврежденных саженцев сосны и ели не отмечено.

Таблица 2

Состояние травяного покрова на плужных пластах после обработки химикатами

Гербицид	Доза, кг/га	Кв. 100 (легкие почвы)		Кв. 16 (тяжелые почвы)		Наиболее устойчивые виды
		проективное покрытие почвы (%) через				
		12 мес.	25 мес.	12 мес.	25 мес.	
Симазин (отечеств.)	10	5	10	15	70	дудник, косяника, луговик извилистый, щучка, сныть, осока, малина
	24	5	0	5	15	
	40	0	0	0	10	
Атразин (отечеств.)	10	5	20	30	50	сныть, малина, хвощ, лютик ползучий, осока
	24	5	10	5	15	
	40	0	0	5	10	
Атразин (швейцарск.)	10	5	15	10	30	сныть, малина, дудник, хвощ, осока
	24	0	10	0	15	
	40	0	0	0	10	
Пропазин (отечеств.)	10	10	10	35	70	сныть, дудник, осока, малина, косяника, лютик ползучий, хвощ, луговики
	24	5	5	25	15	
	40	0	0	10	10	
Пропазин (швейцарск.)	10	20	30	35	90	сныть, дудник, косяника, хвощ, лютик ползучий, луговики
	24	5	10	0	15	
	40	5	5	5	10	
Контроль	0	60	65	80	90	—

дили в конце августа — начале сентября 1965, 1966 и 1967 гг. (табл. 1 и 2).

Испытания гербицидов в повышенных дозах подтвердили прежние данные о высо-

кой устойчивости сосны против атразина. Установлено, что в этом отношении отечественный атразин не уступает ранее испытанным импортным образцам атразина. Это

достаточно важно, если учесть, что в отечественном препарате кроме атразина содержится примесь других гербицидов (симазина и пропазина). Опыт также показал, что на легких почвах, в которых триазины легче перемещаются к корням культур, атразин может быть опасным не только для ели, но и для сосны. Даже сравнительно небольшое увеличение дозировки атразина против рекомендуемой (с 4—6 до 10 кг/га) вызвало отмирание 9% саженцев.

Весьма высокую индифферентность по отношению к сосне проявил пропазин, особенно отечественный. Даже при очень больших дозах (40 кг/га) этот препарат не вызывал повреждений сосны ни на суглинистой, ни на супесчаной почве. По действию на сорняки дозировки пропазина 24 и 40 кг/га были очень эффективны. Однократная обработка пропазином позволяла освободить культуры от сорняков не менее чем на два года. Если приведенные данные подтвердятся при более широкой проверке, то можно будет повысить эффективность химического ухода, заменив ежегодное внесение мелких доз гербицида (как это рекомендуется для атразина) однократным внесением пропазина в повышенной дозе. Это

позволит сократить затраты на обработку химикатом и усилить подавление сорняков.

Из испытанных гербицидов наиболее приемлемым для применения в культурах ели на суглинках остается атразин. Рекомендуемые ранее дозировки (4—6 кг/га), как правило, превышать не следует, так как уже при 10 кг/га наблюдались повреждения культур, особенно значительные на легких почвах. Здесь более безопасно применять пропазин (10 кг/га).

Помимо упомянутых гербицидов в 1967—1968 гг. был испытан швейцарский препарат ипазин (гезабол), представляющий собой смачивающийся порошок с содержанием действующего вещества 25%. Результаты опытов с этим препаратом предварительные, но представляют значительный интерес. При дозах до 15—20 кг/га у ели наблюдались лишь слабые повреждения, а у сосны существенных повреждений не было даже при дозах 30—40 кг/га. Высокая устойчивость хвойных пород против ипазина отмечалась в течение всего лета при любых сроках обработки. Эффективное действие этого гербицида на сорняки (кроме устойчивых видов) наблюдалось также при любых сроках его внесения.

УДК 634.0.266 (477.71)

ЛЕСНЫЕ ПОЛОСЫ ЗАПОРОЖЬЯ В БОРЬБЕ С ЧЕРНЫМИ БУРЯМИ

В. А. БОДРОВ, М. А. ШТОФЕЛЬ (УСХА)

Запорожская область одна из наиболее пострадавших на Украине от пыльных бурь в этом году. В нашей статье изложены данные изучения защитных свойств лесных полос в борьбе с ветровой эрозией почв, организованного Украинской сельскохозяйственной академией. В число обследуемых объектов вошел колхоз им. В. И. Ленина, где были проведены полевые исследования в период с 26 марта по 9 апреля 1969 г.

Колхоз этот был выбран по рекомендации областных и районных организаций как хозяйство, где почти закончено создание системы лесных полос на полях, насаж-

дения содержатся в хорошем состоянии, а сельскохозяйственное производство ведется на достаточно высоком уровне (входит в шестерку лучших колхозов в Пологском районе).

Лесных полос в колхозе 147 га — 2,2% площади пашни. Недостаточная облесенность полей объясняется тем, что на многих участках основные (продольные) лесные полосы закладывали на расстоянии 800—1300 м одна от другой, образуя межполосные клетки площадью более 100 га. Такое расположение лесных полос и такие большие размеры межполосных клеток поля для зоны южных степей с обыкновенны-

ми неглубокими малогумусными черноземами нормальными считать нельзя. Между тем в колхозе есть несколько участков поля, где основные лесные полосы расположены на 250—300 м друг от друга. Направление основных лесных полос с севера на юг.

Пыльные бури, свирепствовавшие в этом году, были в январе, феврале и марте. Первая буря (в январе) продолжалась с 2 по 7 и с 10 по 26 января — в обоих случаях по 6 дней при скоростях ветра от 16 до 28 м/сек и при температуре от —8 до —15°. Характерно, что ночью ветер почти не ослабевал, иногда даже усиливался.

Наиболее долго продолжались пыльные бури в феврале — с 8 по 28 февраля (20 дней), отличаясь таким же постоянством, но при скорости ветра до 40 м/сек и при температуре до —10°. Были дни, когда температура снижалась до —17,4° (при ветре 28 м/сек) и даже до —23° (при ветре 20 м/сек). В марте пыльные бури были в конце месяца — 25, 27 и 28 числа. Последние два дня М. А. Штофель лично наблюдал снос почвы и отложение ее в зонах затишья у лесных полос при скорости ветра 16—20 м/сек (при порывах до 24 м/сек).

Основное направление ветра было с востока, отсюда он дул 26 дней. Остальные десять дней ветер был с СВС или с ЮВЮ. Таким образом, преобладал восточный ветер, дувший под углом 80° к основным лесным полосам, которые выдержали главный натиск бурь и проявили максимальную эффективность.

Приведенные данные указывают на исключительно большую силу и продолжительность пыльных бурь этого года, подобных которым в нынешнем столетии у нас не бывало. Сочетание бурь с низкими температурами создало двойную угрозу озимым посевам — гибели от выдувания и от вымерзания, поскольку имевшийся на полях незначительный снежный покров (3—5 см) был быстро сметен первыми бурями. Выпадавший в дальнейшем снег также быстро уносился и откладывался вместе с пылью в виде снежно-пыльных сугробов в основном с подветренной стороны лесных полос.

Целью исследований было установление наиболее эффективных конструкций полезащитных лесных полос, под защитой которых обеспечивалось бы минимальное выдувание почвы и отложение ее по возможности на всем межполосном пространстве, а также в самой лесной полосе.

Специалисты колхоза им. В. И. Ленина подсчитали общий ущерб, нанесенный пыльными бурями посевам озимой пшеницы («Мироновская 808» и «Безостая 1»). Из занятых ею 2800 га погибло 1000 га от выдувания, засекания мелкоземом и вымерзания. Как правило, все эти три фактора действовали одновременно. Надо также отметить сухую погоду минувшей осенью. Хотя сев провели в лучшие сроки (1—15 сентября) с соблюдением основных требований агротехники, кушение пшеницы было ненормальным. Из 1000 га погибших посевов было 207 га нераскутившейся пшеницы, в периоде кушения 270 га и раскутившейся 523 га. Эта последняя погибла главным образом на полях с наибольшими расстояниями между лесными полосами, а частично на участках под защитой расположенных лесных полос, с разреженным древостоем и с загущенным переросшим подлеском, из-за чего с подветренной стороны их отлагались большие снежно-пыльные сугробы, а уже на расстоянии, равном 20-кратной высоте насаждений, вынос почвы ветром был такой же, как в открытом поле.

Полезачитное действие лесных полос в период пыльных бурь изучалось по ходовым линиям, проложенным перпендикулярно основному направлению посадок. Большинство ходов проходило через несколько межполосных клеток, захватывая от двух до шести лесных полос. В открытом поле прокладывали контрольные ходы на расстоянии 1 км.

Для получения более точных данных в одной клетке было проложено три хода. Два дополнительных хода дали результаты, близкие к первому. В самих лесных полосах и на полях перпендикулярно основному ходу делали замеры глубины выдувания почвенного слоя или наносной пыли. Для более детального изучения дефляции почвы закладывали метровые площадки с нанесением микрорельефа по сетке 10 × 10 см и отметками глубины выдувания или почвенного наноса. Там, где оставались озимые посевы, одновременно учитывали характер повреждения их. Всего в этом колхозе было изучено 13 лесных полос и пройдено 6,8 км ходовых линий.

При таксационном описании лесных полос особое внимание обращали помимо обычных показателей на горизонтальную и вертикальную сомкнутость насаждений. Вертикальный профиль для лучшей аэродинамической характеристики лесных полос

делили на три части: нижнюю — примерно до начала главных ветвей крон деревьев, среднюю — более сомкнутую часть крон и верхний зубчатый полог. Изучаемые полосы чаще всего имели среднюю защитную высоту 5—8 м, поэтому на нижнюю часть профиля обычно приходилось 1,5—2 м, на среднюю 3—4 м и на верхнюю 1—1,5 м. Сомкнутость подлеска учитывали особо. Большое значение имела средняя величина просветов. При одинаковом общем коэффициенте ажурности, но при более мелкой сети просветов их аэродинамическая плотность значительно повышалась, и они давали более мощные наносы пыли, а площадь зоны сохранившейся почвы значительно сокращалась. Естественно, на это влияли как большая ширина полос, так и разросшиеся густые кустарники высотой до 2 м (лох, акация желтая, жимолость татарская, вишня магалебская). Такие полосы создавали затишье с подветренной стороны, резко снижая скорость ветра, что вызывало интенсивное оседание пыли, образовавшей высокие сугробы. В то же время общая зона эффективного ослабления ветра почти в два раза уменьшалась.

Например, периферийная лесная полоса № 6 шириной 25 м с подлеском, защищающая вспаханное поле, собрала большой сугроб пыли высотой 177 см, а ее защитная зона ограничилась расстоянием, равным от 5- до 20-кратной высоты (от 40 до 160 м). Далее наблюдалось выдувание почвы сначала на расстоянии от трех до шести см, а с расстояния до 40-кратной высоты — до 8 см (как в открытом поле). Так, на километровой отрезке пашни, вспаханной с осени на глубину 25—32 см в поле, открытым не менее чем на 2,5 км со стороны ветра, выдута почва слоем от 2,5 до 9 см. Профиль микрорельефа, изученный на метровых площадках, показал большую пестроту, зависящую от ряда факторов, в первую очередь от высоты гребней пашни и их расположения по отношению к ветру. На 1 м² можно было выявить до 12 выделов с точностью определения выдува или наноса до 0,5 см. Наносы можно было наблюдать между гребнями, а также в ложбинках. Для уточнения характера изменений в микрорельефе с учетом снесенного слоя почвы в нужных местах отмечали минимум, максимум и среднюю толщину выдутаго или наносного слоя. Эта средняя обычно значительно отличалась от среднеарифметической и больше приближалась к минимуму. Наблюдения в открытом поле и

на полях, защищенных лесными полосами, были проведены до весенней обработки почвы. Их выбирали с таким же равнинным рельефом, как у поля с контрольным ходом.

В результате анализа собранного большого материала по каждому полю, пройденному маршрутными ходами, были выделены участки с разной степенью поврежденности ветровой эрозией. Пашня оценивалась по следующей шкале: 1) участки в основном с сохранившейся почвой, подвергшейся выдуванию в среднем не более, чем на 2 см, или с наносами мелкозема не более 5 см; 2) пыльные сугробы и шлейфы, отложившиеся у лесных полос (в среднем от 6 до 12 см), легко поддающиеся выравниванию простым боронованием; 3) участки с почвой, потерявшей в среднем от 200 до 400 м³ почвенного покрова с 1 га, т. е. 2—4 см поверхностного слоя, а это значит, что более 30—40% почвы выдута до глубины возможной заделки семян (5—9 см); 4) участки с пыльными шлейфами в среднем более 12 см и сугробами высотой более 40 см.

К пятой группе относили участки с сугробами, собранными в самой лесной полосе, но этого, к счастью, в колхозе им. В. И. Ленина не было. Однако в других колхозах такое явление наблюдалось, когда разросшийся загущенный высокий подлесок имелся в широкой лесной полосе более 15 м.

Приводим описание основных наиболее типичных лесных полос и нанесенных пыльными бурями повреждений по маршрутным ходам, пересекающим вспаханные с осени межполосные поля.

Периферийная лесная полоса № 3 принимает на себя удары ветра со вспаханного поля, открытого с восточной стороны на 1,5 км. Ширина полосы — 15 м, средняя высота — 7,5 м, сомкнутость основного полога — 0,8, подлеска — 0,3 и средняя ажурность — 30%. Этот показатель аэродинамической эффективности для периферийных лесных полос оказался близким к оптимальному. Первой принимая на себя концентрированные пыльные ветровые потоки с поля шириной более 1 км, лесная полоса хорошо защитила почву на 360 м, или на расстояние, равное 48-кратной высоте полосы, хотя и отложила пыльный сугроб в поле с подветренной стороны с вершиной 160 см. Усиление ее ажурности, особенно в нижней части, конечно, снизило бы высоту пыльного сугроба, но вместе с тем вызвало бы выдувание почвы в самой полосе, в первую очередь в наружной ее по-

ловине. Это наблюдалось в узких лесных полосах без подлеска, несмотря на то, что почва была мерзлой и задерненной.

Шлейф сугроба от лесной полосы № 3 протянулся на 75 м, т. е. на расстояние, равное 10-кратной ее высоте. Далее, на 225 м (10—20 высот) преобладает нанос пыли от 5 до 1,5 см. Следующая зона — от 225 до 360 м (48 высот) характерна выдуванием почвы до 4 см (в среднем 1,5 см). За этой зоной выдувание увеличилось до 6 см, т. е. до глубины, где могли бы находиться семена посеянной пшеницы.

Лесная полоса № 18 — вторая с восточной границы поля. Ширина ее — 13 м, средняя высота — 5 м, ажурность — 50%. Из-за большой ажурности выдувание почвы достигло 3 см в самой полосе. Этому способствовало отсутствие подлеска. Ажурность нижней части полосы была 65%, поэтому сугроб пыли с подветренной стороны имел вершину всего в 60 см. Защитная зона этой полосы распространилась до 250 м, т. е. до 50-кратной ее высоты. Обе эти полосы защищали поля со вспаханной почвой (ширина около 500 м).

Более эффективной оказалась лесная полоса № 9 высотой 6,5 м, шириной 15 м и с ажурностью около 40%. У нее был редкий подлесок. Эта полоса также вторая с восточной стороны, но защищает участок шириной 250 м. Сугроб пыли также имел небольшую вершину — 57 см, но все поле оказалось полностью под ее защитой.

На полях под озимой пшеницей эрозия проявлялась слабее, так как посевы сами способствовали закреплению почвы. В связи с этим противэрозионное влияние лесных полос на полях под посевами пшеницы внутри окаймленных насаждениями земельных массивов распространялось на значительное пространство. Однако здесь следует различать две зоны. В первой — на расстоянии, равном 40-кратной высоте лесной полосы, пшеница полностью сохранилась, во второй — дальше 90-кратной высоты полосы она теряла листья, но сохранялся живым узел кушения. В этой зоне, где скорость ветра снова усиливалась, листья пшеницы были побиты мелкоземом и погибли, но вырвать пшеницу из почвы, закрепленной ее корнями, у ветра не хватило силы. Однако лесные полосы, загущенные снизу разросшимися кустарниками, в зоне более слабого затухания ветра хуже защищали и пшеницу. За пределами 30-кратной высоты полосы и даже 20 высот она полностью гибла.

Для оценки сохранности озимой пшеницы мы приняли следующую шкалу.

А. Пшеница, в основном сохранившаяся. Почва, как правило, с тонким слоем осевшего мелкозема (1—3 см). Местами наблюдается выдувание слоя 1—2 см. Эта зона наиболее эффективной защиты, ширина ее не менее 40-кратной высоты лесной полосы. Однако в лесных полосах с разросшимся густым кустарниковым пологом зона с сохранившейся пшеницей может значительно сокращаться (даже до 20 высот), как это было, например, под защитой лесной полосы № 26.

Б. Пшеница, сохранившаяся, но частично занесенная мелкоземом (от 5 до 12 см). Это чаще всего шлейфы с подветренной стороны, нуждающиеся в выравнивании боронами. Зона более узкая, обычно в пределах 10-кратной высоты лесной полосы.

В. Пшеница, условно сохранившаяся, т. е. с погибшими и поврежденными мелкоземом листьями, принявшими бурую окраску. Но узел кушения сохранил жизнеспособность и может дать новые листья. Такая зона встречается в местах, удаленных от лесной полосы на расстояние более 40-кратной высоты насаждений.

Г. Пшеница, погибшая от выдувания почвы, засекания листьев мелкоземом и от морозов. Так бывает с посевами пшеницы под защитой лесных полос обычно на расстоянии дальше 80-кратной высоты.

Д. Пшеница, занесенная мелкоземом, образовавшим сугробы и глубокие шлейфы (более 10—12 см).

О защитном действии типичных для этого колхоза лесных полос, приближающихся к нормальным (шириной 12—18 м и ажурностью 30—50%), можно судить по некоторым из них.

Лесная полоса № 19 — третья от восточной границы полей. Средняя высота ее — 5 м, ширина — 13 м, ажурность — 50%, без подлеска. Полоса создана гнездовым посевом дуба, имеет три ряда гнезд (3600 деревьев на 1 км). Защищает поле с озимой пшеницей (шириной 450 м). С подветренной стороны нанесло сугроб пыли с вершиной 38 см. Выдуто мелкозема на всем поле не более 3 см. Пшеница сохранилась полностью.

Лесная полоса № 12 — четвертая с восточной стороны. Средняя высота — 6 м, ширина — 18 м, ажурность — почти 50%, так как имеется подлесок из акации желтой с сомкнутостью 0,3. В самой полосе выдувания почвы почти не было, а есть нанос

пыли от 1 до 6 см. С подветренной стороны полосы имеется шлейф пыли высотой до 12 см, постепенно уменьшающийся до 3 см на расстоянии 240 м (40 высот). Пшеница здесь полностью сохранилась. Далее до конца поля (530 м), хотя почва и была выдута только на 3 см, а усилившийся ветер повредил мелкоземом листья пшеницы, узел кушения у нее сохранился. Поэтому пшеница здесь признана сохранившейся условно.

Лесная полоса № 15 — шестая от восточной границы. Ширина ее — 12 м, высота — 7 м, ажурность — немного больше 40%, без подлеска. В полосе выдута почва до 3 см. Сугроба пыли или шлейфа с подветренной стороны также нет. Из-за высокой продуваемости полосы ветер здесь был большой силы и пшеница рядом с полосой погибла от выдувания и мороза. На всем остальном поле шириной 600 м пшеница сохранилась, так как с другой стороны ее защитила железнодорожная лесная полоса высотой 12 м.

Одно из полей было под защитой узкой лесной полосы (шириной 11 м и высотой 4,5 м), но с густо разросшейся жимолостью татарской высотой 2 м с мелкосетчатой структурой. Здесь уже в лесной полосе сугроб мелкозема достиг высоты 77 м, а на расстоянии трех высот от нее вырос до 133 см. Этот случай говорит о том, что аэродинамический эффект от лесных полос во время пыльных бурь гораздо ближе к отражению снежных метелей, чем обычных суховеев.

Таким образом, исследования показали, что в открытых незащищенных лесными полосами полях, вспаханных на зябь, почва была выдута в среднем на 3,5 см. Иначе говоря, каждый гектар терял 350 м³ наиболее плодородного верхнего слоя. Почва выдувалась крайне неравномерно, часто до глубины 9 см.

Лучше всего защитили поля лесные полосы с такими конструктивными особенностями: ширина 13—15 м, сомкнутость 0,6—0,8, ажурность в безлиственном состоянии в пределах средней части крон 20—30% и внизу (на высоте 1,5—2 м) — от 40 до 60%, а у периферийных полос — 30—50%. Хозяйственно эффективная зона защиты у таких лесных полос с подветренной стороны распространялась на участки поля на расстоя-

ние до 40-кратной высоты насаждений. Вынос почвы здесь не превышал 40—50% выноса в открытом поле. В этой же зоне (до 40 высот), но на полях с посевами пшеницы выдувание почвы сокращалось больше и пшеница сохранялась полностью. В следующей зоне (от 40 до 90 высот) пшеница теряла свои листья, но сохраняла жизнеспособность узла кушения.

Большое значение имеет величина открытого поля с подветренной стороны лесных полос. Если ширина его превышает 1 км и оно вспахано, то и при оптимальной конструкции лесных полос возле них могут отлагаться пыльные сугробы до 1,5 м высотой.

Внутри территории землепользования с равнинным рельефом на межполосных полях, у которых с подветренной стороны имеется три, четыре и больше лесных полос, нормально развитая пшеница сохранялась полностью и значительного выдувания почвы не наблюдалось (свыше 3 см), если даже расстояние между основными полосами достигало 80—90 высот. Отложения мелкозема с подветренной стороны лесных полос были не выше 40 см.

Лесные полосы, не имевшие подлеска, собрали с подветренной стороны шлейфы мелкозема минимальной толщины (25—40 см), но внутри полос наблюдалось выдувание почвы глубиной 2—4 см. У лесных полос, имевших густой подлесок высотой более 1,5 м, сугроб мелкозема достигал высоты 177 см на расстоянии 1—1,5 высоты полосы с подветренной стороны, а начинался в самой полосе. В лесных полосах, имевших подлесок с сомкнутостью 0,3, ни выдувания почвы, ни значительных скоплений мелкозема (более 20 см) не наблюдалось.

Отмечая конструктивные особенности лесных полос, проявивших лучшую защитную эффективность, надо учесть лесоводственные свойства входящих в них пород, в первую очередь успешность роста, биологическую устойчивость и долговечность. Акацию белую, ясень зеленый и клен ясенелистный по сравнению с дубом нельзя считать ценными главными породами в этой природной зоне. Для более обоснованной оценки лесоводственных свойств лесных полос нужны дополнительные исследования в летний период с учетом характера их облиствения и живого напочвенного покрова.



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИМИЧЕСКОЙ БОРЬБЫ С СОРНЯКАМИ В ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКАХ ПРИМОРЬЯ

Ю. А. ГУСАЧЕНКО, директор Кировского мехлесхоза;
Л. Д. АРБУЗОВ, старший инженер Приморской ЛОС

Трудность борьбы с сорняками при выращивании посадочного материала особенно сказывается в лесхозах Приморского края. Причина этого заключается в своеобразии климатических условий.

Примером может служить Кировский лесхоз, расположенный в центральной части края с типично муссонным климатом. По многолетним данным, в июне—августе выпадает 49% годовых осадков, или 324 мм. В иные годы количество осадков за этот период превышает среднюю норму на 100—120 мм. Это приводит к переувлажнению почв лесных питомников, где преобладают тяжелосуглинистые разности—от лугово-бурых до бурых лесных с различной степенью оподзоленности.

Обилие влаги, высокая температура и относительная влажность воздуха в летнее время создают благоприятные условия для буйного роста сорной растительности. Высота травостоя, представленного ежовником петушье просо (куриное просо), видами щетинника, осота и горца, нередко достигает 1,5 м и более. А это в сочетании с переувлажнением почв затрудняет проведение механизированных уходов на паровых полях и в посевных отделениях до полного прекращения их в период муссонных дождей.

Попытки бороться с сорняками посевом на паровых полях сельскохозяйственных культур (гречихи, овса и др.) не всегда были успешными из-за вымокания или зарастания посевов сорняками. В посевных отделениях питомников сильно затруднена и не дает хороших результатов даже ручная прополка посевных гряд. Обилие тепла и влаги вызывает быстрое восстановление травостоя за счет запаса семян в почве, а также регенеративной способности корневищных и корнеотпрысковых сорняков. Несмотря на шестикратный ручной уход, поддерживать в чистоте посевные отделения не удается. Получается низкий выход посадочного материала, к тому же пониженного качества.

Работники производства и научных учреждений края, изыскивая возможность эффективной борьбы с сорняками, остановились на химическом методе. Работа по установлению оптимальных доз и сроков применения гербицидных препаратов на паровых полях лесных питомников проводилась в Кировском лесхозе в 1966—1967 гг. В основу опыта была положена методика ЛенНИИЛХа (1963).

Наряду с общеизвестными гербицидами (линуроном, диуроном, монуроном) были проверены системные препараты или их смеси в качестве гербицидов почвенного действия (трихлорацетат натрия, далапон, далапон + аминная соль 2,4-Д) в различных вариантах. Во всех случаях рабочие растворы гербицидных препаратов вносились на предварительно продискованную поверхность деля-

нок, свободную от сорняков, или по их проросткам опрыскивателем-мотороботом чехословацкого производства либо автомаком (ОРП-Г). Расход воды 850—1000 л на 1 га. Размер делянки в 1966 г. при ручной обработке—50 м², а при механизированном внесении растворов препаратов в 1967 г.—200 м², повторность опытов двух-пятикратная.

Особо хорошие результаты получены на паровом поле в 1967 г. от применения смеси далапона с аминной солью 2,4-Д и некоторых доз трихлорацетата натрия (ТХАН-87) на общей площади 1 га. Лучшее всего подавляет все виды сорной растительности далапон в дозе 30 кг в смеси с аминной солью 2,4-Д по 3 кг на 1 га (действующего вещества). Однократная обработка пашни в конце второй—начале третьей декады июня перед наступлением дождливого периода практически полностью обеспечивает чистоту парового поля от сорняков до наступления заморозков. Заделка смеси препаратов в почву не проводится.

При одновременном испытании «ТХАН-87» на половине обработанных делянок препарат заделывался в почву дисковой бороной на глубину 5—7 см. Это делалось на второй день после внесения рабочего раствора. Учет засоренности опытных делянок через три месяца после обработки показал, что существенных различий между вариантами не наблюдается. Если в варианте без заделки в почву гербицид ока-



Сеянцы сосны обыкновенной, выросшие на делянке, обработанной линуроном (справа)
Фото Л. Д. Арбузова



Опытная делянка парового поля, обработанная смесью делопона и аммиачной соли 2,4-Д, через три месяца после обработки. Питомник Кировского мехлесхоза (Приморский край)

Фото Л. Д. Арбузова

зывает лучшее воздействие на однодольные сорняки, то при заделке его в почву сильнее уменьшается количество и масса сорняков двудольных. Оптимальной для «ТХАН-87» в наших условиях следует считать дозу 80 кг на 1 га.

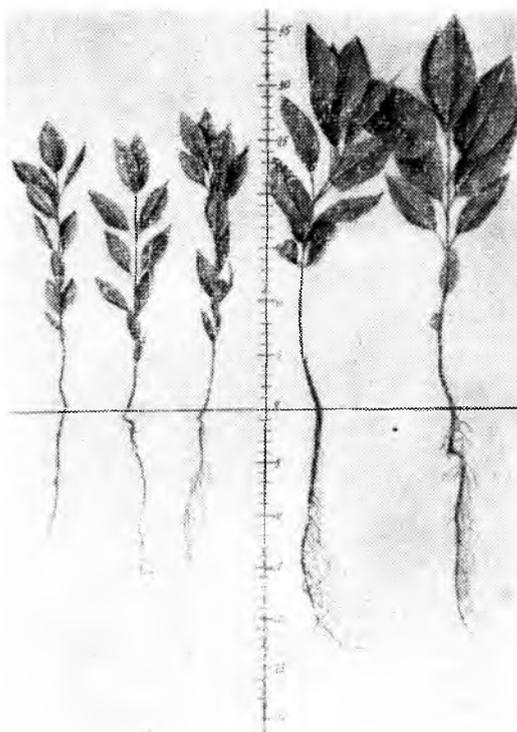
Отметим, что трихлорацетат натрия даже в дозе 120 кг на 1 га не обеспечивает достаточной чистоты парового поля и требуется дополнительная обработка производными феноксиуксусной кислоты для уничтожения широколиственных видов. Применяя трихлорацетат натрия в дозах ниже 80 кг/га, не удалось добиться уничтожения наиболее распространенного у нас злака — петушьего проса, зеленая масса которого на 1 м² при дозе препарата 60 кг/га весит 417,2 г. Увеличение дозы трихлорацетата натрия до 80 кг/га резко повлияло на петушее просо, зеленая масса которого в варианте без заделки гербицида в почву — 4,6 г, а в варианте с заделкой — 11,1 г на 1 м².

Мелкоделяночные опыты, проведенные станцией в 1966—1967 гг. в посевном отделении питомника с использованием симазина и линурона, позволили установить дозы, безопасные для некоторых древесных пород. Доказано, что однолетки кедра корейского свободно переносят дозу симазина 8 кг, а ясеня маньчжурского — 6 кг на 1 га (после посева).

Дозы линурона значительно колеблются в зависимости от породы. Так, по однолеткам сосны обыкновенной можно применять линурон в дозе 1,5 кг, кедр сибирского — 4 кг, а ясеня горного 6—8 кг на 1 га. Обработка посевов линураном проводится во второй половине лета (не ранее 10—15 июля), когда сеянцы окрепнут и имеют достаточно развитую корневую систему. Сеянцы кедр корейского двух лет свободно переносят 8 кг линурона на 1 га.

Во всех случаях засоренность опытных делянок посевного отделения, даже при минимальных дозах линурона и симазина, уменьшается в 3—4 раза. А применение линурона в дозе 6 кг на 1 га снижает засоренность (по зеленой массе сорняков) в 5—20 раз по сравнению с контролем. Большое различие в степени засоренности посевов объясняется разницей их состояния перед применением линурона, видового состава и фазы развития сорняков.

Предпочтение следует отдать линурану, так как его можно с успехом применять в высоких дозах (4—8 кг) по отросшим сорнякам при средней высоте травостоя до 10—15 см. Симазин (и линурон в малых дозах) дает положительный эффект лишь в случае предварительной прополки посевов и не снижает



Справа — сеянцы ясеня горного, выросшие на делянке, обработанной линураном. Слева — контроль

Фото Л. Д. Арбузова

**Сравнительные затраты на борьбу с сорняками
в лесных питомниках Приморья**

Механический способ	Химический способ
П а р о в о е п о л е	
<p>На 8-кратную культивацию бороной БДТ-2,2 с трактором ДТ-54 требуется 2,2 тракторо-смены:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зарплата тракториста IV разряда (с поясным коэф. 1,2) = 5,76 руб. × 2,2 = 12,67 руб. 2. Топливо — 2,40 руб. × 2,2 = 5,28 руб. 3. Смазка — 0,75 руб. × 2,2 = 1,65 руб. <p>Итого: 19 р. 60 к.</p>	<p>На однократную обработку смесью гербицидов с помощью ОСШ требуется 0,13 тракторо-смены:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зарплата тракториста V разряда 6,72 руб. × 0,13 = 0,87 руб. 2. Горючее и смазка — 0,8 руб. × 0,13 = 0,10 руб. 3. Затраты на гербициды (по тех. продукту): а) далапон — 1,1 руб. × 36 кг = 39,6 руб., б) аминная соль 2,4-Д — 0,85 руб. × 6 кг = 5,1 руб. <p>Итого 45 р. 67 к.</p>
П о с е в н о е о т д е л е н и е п е р в о г о г о д а	
<p>Удаление сорняков вручную (норма на 1 чел.-день. — 150 м²)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зарплата рабочего III разряда (с поясным коэф. 1,2) — 2,38 руб. <p>Продувирующая площадь посевного отделения на 1 га при грядковом посеве — 7000 м². На однократную прополку 1 га посевного отделения требуется 46,6 чел.-дня с затратой 2,58 руб. × 46,6 = 120,28 руб., а на 4-кратный уход — 480,9 руб.</p> <p>Итого 481,0 руб.</p>	<p>При двухкратной механизированной обработке гербицидами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зарплата тракториста 0,87 руб. × 2 = 1,74 руб. 2. Горючее и смазка — 0,10 руб. × 2 = 0,20 руб. 3. Затраты на симазин по максимуму 3 руб. × 12 кг = 36 руб. 4. Затраты на линурон — 3 руб. × 4 кг = 12 руб. <p>Итого — 49 р. 94 к.</p>
П о с е в н о е о т д е л е н и е в т о р о г о г о д а	
<p>Затраты те же 481 руб.</p>	<p>Затраты те же 49 р. 94 к.</p>
В с е г о з а т р а т з а т р и г о д а	
981 р. 60 к.	145 р. 55 к.

засоренности делянок при обработке отросших сорняков.

Касаясь экономической эффективности химического метода борьбы с сорняками в лесных питомниках Приморья, надо подчеркнуть надежность этого метода по сравнению с другими приемами. Чтобы очистить от сорняков паровое поле с помощью почвообрабатывающих машин и механизмов, требуется не менее двух-трех лет. При этом можно не достигнуть цели и за такое время — в случае распространения на участке корневищных и корнеотпрысковых сорняков (пырея, хвоща, бодяка, осота и др.). Если учесть, что не всегда можно своевременно провести очередную культивацию из-за плохой погоды (что поведет к образованию на поле плотного травяного покрова), то можно понять достоинства химического способа.

Однократное внесение гербицидных препаратов в наших условиях позволяет значительно снизить засоренность полей лесных питомников в течение одного года, а в последующем поддерживать посев-

ное отделение с помощью производных симтриазина и других гербицидов чистым от семенного поколения сорняков.

Для сравнения приводим данные о прямых затратах на борьбу с сорняками (в расчете на 1 га) механическим и химическим способами при выращивании посадочного материала (см. таблицу).

В приводимых подсчетах не берутся в расчет затраты на автотранспорт при перевозке людей для ручной прополки на питомник и обратно за 20 км, а также не учитываются расходы на приготовление рабочих растворов при использовании гербицидных препаратов.

Подсчеты показывают, что использование химических препаратов для борьбы с сорняками в лесных питомниках удешевляет стоимость ухода примерно в 6—7 раз. Фактически эта разница более значительна, так как ежегодно лесхоз тратит на ручную прополку каждого гектара посевного отделения свыше 600 руб.

НОВЫЕ КНИГИ

Проблемы рубок и восстановления леса (сборник статей). М. «Лесная промышленность». 1968. 126 стр. с илл. Тираж 1000 экз. Ц. 61 коп.

Производственный и научный опыт в лесном хозяйстве (сборник статей). Киев. «Урожай». 1968. 167 стр. с илл. Тираж 1000 экз. Ц. 35 коп. На украинском языке.

Пятецкий Г. Е. Осушение и освоение болот и заболоченных лесных площадей в Финляндии (обзор). М. ОНТИ института Союзгипролесхоз. 1968. 52 стр. с илл. Тираж 5000 экз. Ц. 23 к.

Труды Тбилисского института леса. Том. 17. М. «Лесная промышленность». 1968. 432 стр. с илл. Тираж 700 экз. Ц. 2 руб.

Вопросы горного лесоведения и лесоводства. Распространение главных лесных пород. Типы сосновых лесов Грузии. Строение и структура горных лесов. Лесное почвоведение. Биология лесных пород и др.

Храмов Н. В. Опыт выращивания посадочного материала в лесных питомниках (обзор). М. ЦБНТИ лесного хозяйства. 1968. 63 стр. Тираж 5000 экз. Ц. 38 коп.

О ПРИВИВКАХ КАШТАНА СЪЕДОБНОГО

К. Л. ТУГУШИ (Абхазская НИЛОС)

Каштан съедобный славится не только очень устойчивой против гниения древесиной, но и питательными плодами.

На Кавказе каштановые леса занимают сравнительно небольшую площадь — около 72 тыс. га. Бессистемные рубки в прошлом, распространение болезней и вредителей привели к значительному сокращению ареала каштана. Обследование каштановых лесов Черноморского побережья Краснодарского края, проведенное работниками Сочинской НИЛОС, показало, что две трети древостоев требуют неотложного улучшения (В. В. Павликова, Т. Д. Гаршина, 1968).

Изучением каштановых лесов Абхазии установлено, что более 6% древостоев усохло, более 6% усыхает, свыше 19% поражены опасными грибами рода эндогия. В лесу много порослевых каштанов (до 35%), среди них деревья второго и даже третьего поколения. В расстроенных древостоях каштан возобновляется плохо, его сменяют менее ценные породы — бук, граб и др. (К. Л. Тугуши, 1966).

В последние годы сохранению, улучшению и расширению каштановых лесов уделяют большое внимание. В связи с этим перед лесным хозяйством стоят серьезные задачи по повышению биологической устойчивости и продуктивности каштановых древостоев. Здесь наряду с другими мероприятиями важное значение имеют отбор и размножение лучших форм каштана и их использование для получения семенного материала. Давно назрела необходимость создания постоянных семенных участков из наиболее ценных форм этой породы.

При размножении семенами ценные свойства не всегда передаются потомству, поэтому нужны прививки сеянцев каштана. Однако этими вопросами у нас почти не занимались. Имеются сведения об опытных прививках каштана съедобного на отдельных деревьях дуба в новых районах (А. И. Иващенко, 1940; Я. Л. Абашидзе, 1951; А. Д. Панцхава, 1951; Р. Ф. Кудашева, 1958). К сожалению, дальнейшая судьба привитых деревьев неизвестна. В некоторых селах Азербайджанской ССР на приусадебных участках встречаются крупноплодные садовые формы каштана съедобного, привитые в расщеп.

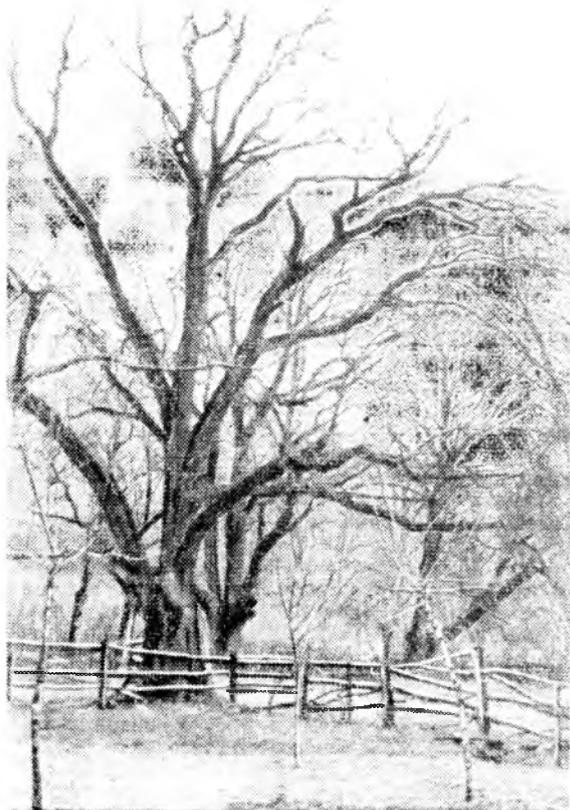
По данным П. А. Иссинского (1968), каштановые плантации в Южной Европе в основном созданы прививкой культурных сортов каштана на подвой семенного происхождения. Внутривидовая прививка европейского каштана известна с древних времен. Техника прививки в этих странах разработана хорошо. При высоком качестве подвоя и привоя, при своевременном и правильном выполнении почти все способы прививки каштана бывают удачными.

На Абхазской НИЛОС планомерная работа по прививкам каштана начата в 1966 г. Предстояло решить ряд вопросов: 1) хранение и транспортировка прививочных черенков, 2) выявление простых и на-

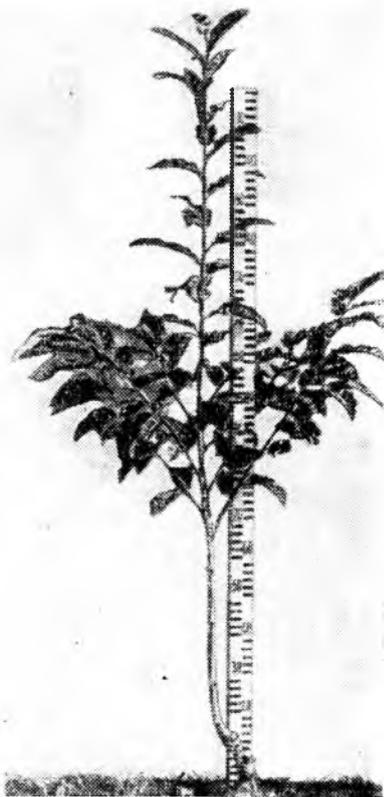
дежных способов прививки, 3) установление наилучших сроков прививки, 4) подбор подвоев, устойчивых против грибных болезней.

Для прививок надо иметь хорошие черенки, которые не всегда удается заготовить на месте. При транспортировке и хранении летом рекомендуем уложить черенки во влажный мох, предварительно смазав их концы парафином, и завернуть в плотную ткань. В таком виде черенки, заготовленные в конце августа, хорошо сохраняются в течение недели. Зимой и ранней весной этим способом можно транспортировать черенки более длительное время.

Для весенних прививок черенки, заготовленные до раскрытия почек, приходится хранить с середины марта до конца мая. Хорошо сохраняются черенки в погребе в свежих и влажных опилках. В засушли-



Крупноплодный привитый каштан в селе Верхние Докары (Азербайджанская ССР)



Прививка каштана щитком

вую весну 1968 г. лучший результат получен при хранении во влажных опилках: сохранилось 88,6% почек, тогда как в свежих опилках — 59,9%. В дождливую весну 1967 г. черенки лучше сохранились в свежих опилках — на 54%, а во влажных — на 47%. В песке черенки сохраняются хуже. В свежем песке удалось сохранить 36% глазков, а во влажном — 7%. Наилучшие условия для хранения черенков можно создать в специальных камерах с достаточной вентиляцией при температуре плюс 2—5°.

Для выбора простых и надежных способов, а также лучших сроков прививочных работ в 1966—1968 гг. сделали 720 прививок. Прививали на двух-четырёхлетних саженцах каштана съедобного и японского, произрастающих из Абхазской НИЛОС, а также на сеянцах в питомниках станции и Очамчирского лесхоза. Высота подвоя 0,3—2,5 м, диаметр корневой шейки 0,5—3 см. Черенки для привоя заготовлены с плюсовых деревьев, а также с четырёхлетних каштанов, растущих на опытных участках. Испытаны три способа прививки: щитком, глазком и в расщеп.

Для окулировки щитком пользовались ножом с двумя параллельными лезвиями. На коре подвоя вырезали квадрат и туда вставляли щиток с почкой такого же размера, снятый с черенка привоя. В Болгарии этот способ называют окулировкой «кокошком» (И. Бонев, 1969) Щиток обвязывали полихлорвиниловой пленкой. Этим способом можно прививать и на толстых подвоях. Недосток прививки щитком в том, что трудно снять почку с привоя. Кора от черенка отделяется легко, но основание почки часто остается на привое. Поэтому хотя и прижилось 98%

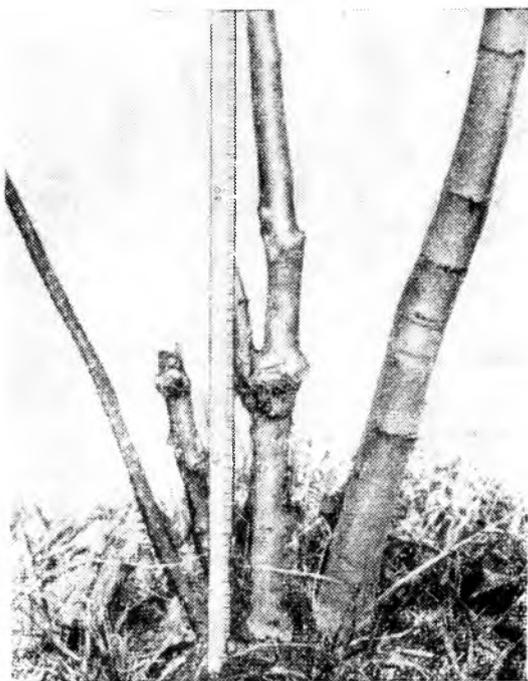
щитков, но проросло немногим более 50% почек. Прививка щитком требует больше времени, чем окулировка глазком. Лучший срок для прививки щитком на Черноморском побережье Кавказа — конец августа — начало сентября, период второго роста побегов. Отдельные прививки каштана съедобного в первых числах сентября 1967 г. на четырехлетнем каштане японском через год достигли высоты более 2 м.

В связи с большим содержанием дубильных веществ в побегах каштана эта порода, как и орех грецкий, считается труднопрививаемой. Поэтому некоторые специалисты сомневаются в возможности прививки каштана глазком и единственно возможной считают прививку щитком, разработанную для ореха. Между тем окулировка глазком, широко применяемая в садоводстве, является наиболее распространенным и простым способом.

Наши опыты по прививке глазком дали положительные результаты как в начале осени спящей почкой на каштане съедобном, так и в конце весны прорастающей почкой на каштане японском. В первом случае приживаемость составила 62%, во втором — 58%. При осенней прививке (в начале сентября) почки проросли весной следующего года и отличались интенсивным ростом. На четырехлетнем подвое каштана японского годичный прирост был 1—1,3 м. При весенней прививке (в середине мая) почки проросли в том же году, но росли медленнее, годичный прирост не превышал 0,6 м. Поврежденный прививок осенними заморозками не наблюдалось.

Окулировку рекомендуем проводить на двухлетних сеянцах с диаметром 0,8—1 см. Подвой лучше выращивать на постоянном месте, непосредственно в питомнике. В таком случае на них можно делать прививки на второй год, а с применением удобрений — уже осенью первого года. При посеве расстояние между рядами 80—100 см, в рядах 20—25 см.

Прививка в расщеп — самый древний и наиболее простой способ прививки. В расщеп можно приви-



Прививка каштана в расщеп

вать на толстых подвоях, что бывает затруднительно, а иногда невозможно при других способах. Недостатками прививки в расщеп являются плохое срастание привоя и подвоя, образование на месте прививки грубого рубца, заметного до глубокой старости. Прививка в расщеп непригодна для выращивания каштана на древесину. В расщеп рекомендуем прививать в апреле — с началом активного сокодвижения. Прививали каштан съедобный на каштане японском (диаметр подвоя 1,1—2,3 см, приживаемость 63%). Прирост за вегетационный период от 23 до 190 см.

Серьезным препятствием для разведения каштана съедобного на избыточно увлажненных почвах Колхидской низменности является чернильная болезнь (фитофтороз), вызывающая загнивание корней. Важное значение здесь имеет подбор устойчивого подвоя. В 1964 г. на Абхазской НИЛОС посажено более тысячи двухлетних сеянцев каштана съедобного. За три года усохло 62% саженцев. Каштан японский лучше мирится с переувлажнением. За тот же период погибло 8,8% его саженцев.

Каштан японский опережает в росте каштан съедобный. Средняя высота шестилетних саженцев каштана съедобного не превышает 224,9 см, тогда как японского — 237,7 см. Из-за корневой гнили каштан съедобный отстает в росте. Наблюдаются большие колебания в высоте его саженцев — от 30 до 380 см. На микроповышениях, где меньше застаивается вода, саженцы каштана съедобного растут лучше.

Испытаны следующие устойчивые против фитофтороза подвои: каштан японский, дуб грузинский и

каштанолитный. Прививка каштана съедобного на дубах из-за биологической несовместимости подвоя и привоя удается с большим трудом. Поэтому за рубежом отказались от использования дуба в качестве подвоя (П. А. Исинский). Из 60 прививок, сделанных нами, прижились четыре. Привой имеет слабый прирост (до 20 см за вегетацию) и чахлый вид.

При использовании каштана японского несовместимость не проявляется. Прививка каштана съедобного на японском, проведенная в начале апреля 1968 г. в расщеп, дала приживаемость 63%. Годичный прирост привоя от 23 до 190 см. Прививка каштана японского на съедобный в тот же срок выглядит хуже. Приживаемость его — 38%, прирост — от 20 до 93 см. Низкая приживаемость и слабый прирост прививок объясняются плохим состоянием подвоя, пораженного корневой гнилью. По той же причине за 1968 г. вместе с подвоем погибли почти все осенние прививки глазком (1967) каштана японского на съедобном, которые в начале вегетации 1968 г. дали приживаемость 62%. Если весенняя прививка прорастающим глазком каштана съедобного на японском дала положительный результат (приживаемость 58%), то прививка каштана японского на съедобном выглядит значительно хуже (приживаемость 21%).

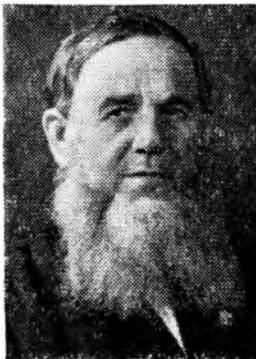
Прививка — один из перспективных методов повышения устойчивости и продуктивности каштана съедобного. Ее можно выполнять щитком, глазком, в расщеп и другими способами в зависимости от конкретных условий и цели. В дальнейшем надо разработать наилучшие способы прививок для различных почвенно-климатических зон Кавказа.

70-ЛЕТИЕ А. В. АЛЬБЕНСКОГО

В октябре этого года исполняется 70 лет Анатолию Васильевичу Альбенскому — директору Всесоюзного научно-исследовательского института агролесомелиорации, члену-корреспонденту ВАСХНИЛ, профессору, доктору сельскохозяйственных наук, заслуженному лесоводу РСФСР.

А. В. Альбенский — один из ведущих советских ученых в области селекции древесных пород, дендрологии, защитного лесоразведения и агролесомелиорации. Наряду с П. Л. Богдановым, С. С. Пятницким и А. С. Яблоковым он является основоположником лесной селекции в СССР. Им разработаны методы улучшения древесных пород, созданы новые гибриды тополей, лиственниц, кленов, ясеней, ильмовых, а также внедрены в защитные насаждения лучшие экологические и географические формы многих деревьев.

Ученым опубликовано около 100 научных работ по селекции древесных пород, в числе которых монографии и учебники, переведенные на польский, румынский, японский, английский и другие



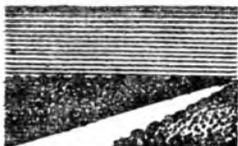
языки. За плодотворную работу по селекции древесных пород Анатолий Васильевич награжден медалью И. В. Мичурина.

Большая работа выполняется ученым по агролесомелиорации. Он — крупный организатор исследований в этой отрасли науки в нашей стране. Всесоюзный научно-исследовательский институт агролесомелиорации (ВНИАЛМИ), руководимый А. В. Альбенским, стал после перевода из Москвы в Волгоград основным центром

в котором сосредоточены исследования по защитному лесоразведению. Институт оснащен современным оборудованием и укомплектован квалифицированными научными кадрами.

А. В. Альбенского, как селекционера и организатора агролесомелиоративных исследований, хорошо знают лесоводы-специалисты как в нашей стране, так и в других социалистических странах, куда он выезжал с докладами и консультациями (Венгрия, ГДР, Монголия, Румыния, Югославия). Партия и правительство высоко оценили деятельность ученого, наградив его орденами Ленина, Красного знамени и медалями.

В день 70-летия многочисленные ученики А. В. Альбенского, его сотрудники и колл.ги, а также лесоводы и агролесомелиораторы, которые знают его, желают юбиляру долгих лет жизни и дальнейшей плодотворной деятельности. К сердечным поздравлениям и пожеланиям присоединяется редакция журнала «Лесное хозяйство» и многие его читатели.



ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

УДК 634.0.6

ПОДНЯТЬ УРОВЕНЬ СОВРЕМЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ К ЛЕСОУСТРОЙСТВУ

П. И. МОРОЗ, начальник В/О «Леспроект»

Многочисленная армия советских лесоустроителей проводит большую работу по устройству лесов нашей страны, вносит вклад в развитие лесного и сельского хозяйства, лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности. Материалы лесоустройства широко используются плановыми органами, научными, проектными и другими многочисленными организациями.

За годы Советской власти наземными методами устроено около 500 млн. га лесов и 750 млн. га обследовано с воздуха с помощью авиации. Все леса СССР приведены в известность. Темпы роста объемов лесоустроительных работ особенно увеличились в послевоенный период. К настоящему времени ежегодно устраивается более 40 млн. га лесов. В текущей пятилетке должно быть устроено 194 млн. га лесов, в том числе первичное лесоустройство в многолесных районах составит 60 млн. га.

Однако даже такие большие в мировой практике объемы лесоустроительных работ на сегодняшний день недостаточны. Неограниченно растущие потребности в древесине и других полезностях леса требуют более полного и рационального использования их, повышения продуктивности площадей в районах с интенсивным лесным хозяйством, а также хозяйственного освоения новых лесных массивов.

Придавая большое значение роли лесоустройства в дальнейшем развитии лесного

хозяйства, Государственный комитет лесного хозяйства Совета Министров СССР значительно расширил функции, выполняемые Всесоюзным объединением «Леспроект». Кроме проведения лесоустроительных и обследовательских мероприятий в лесах СССР, разработки генеральных схем развития лесного хозяйства и противопожарного устройства, на «Леспроект» возложены: разработка основных положений ведения лесного хозяйства; обоснование расчетных лесосек по областям, краям и республикам; составление сводки учета лесного фонда; технико-экономический анализ лесосырьевых баз; совершенствование методов лесоустройства, учета лесного фонда и расчета размера лесопользования. Проектом пятилетнего плана на 1971—1975 гг. намечается дальнейшее увеличение объемов лесоустроительных работ.

Тем не менее огромные площади лесов, в основном расположенных в Сибири и на Дальнем Востоке, сведения о которых основаны на материалах аэровизуального и аэротаксационного обследования, имеющих очень низкую точность, все еще не будут охвачены наземным лесоустройством. Для уточнения данных о лесном фонде в этих малоизученных лесах намечается увеличить объемы инвентаризационных и обследовательских работ с широким применением камерального дешифрирования аэрофото-снимков и статистического метода изучения лесного фонда.

В настоящее время перед лесоустройством стоят три государственно важные проблемы: увеличение объемов лесоустроительных работ со снижением их трудоемкости; повышение точности и достоверности лесинвентаризационных данных; улучшение качества проектов организации и развития лесного хозяйства с тем, чтобы они служили основой для планирования и осуществления деятельности лесхозов по наиболее полному и рациональному использованию и воспроизводству лесных ресурсов.

Для решения задачи повышения качества инвентаризационных работ В/О «Леспроект» занимается внедрением в лесоустройство измерительных и перечисленных методов таксации леса в сочетании с глазомерным способом. Об этом свидетельствует значительный рост количества измерений модельных деревьев и закладки круговых пробных площадок при таксации:

	1964 г.	1965 г.	1966 г.	1967 г.	1968 г.
Общее число обмеренных моделей, тыс. шт.	113	272	285	313	408
На 1000 га устроенной площади, шт.	3	7	8	9	11
Заложено круговых пробных площадок по Биттерлиху, тыс. шт.	Не за- кла- дыва- лись	480	552	651	915
На 1000 га устроенной площади, шт.	.	13	15	18	24,2

Отдельные лесоустроительные предприятия значительно превысили эти средние показатели. Так, в Украинском и Поволжском предприятиях, в Латвийской и Эстонской конторах на каждые 1000 га таксации леса закладывается от 100 до 200 круговых площадок. Росту объемов измерительных методов таксации леса способствует оснащение лесоустроителей новыми приборами и инструментами (высотомеры и дальномеры, полнотомеры, реласкопы, возрастные буравы). В настоящее время при таксации используются около 2500 приборов и инструментов новейшей конструкции, в то время как в 1964 г. их было всего 228 шт. Однако оснащенность лесоустройства приборами все еще недостаточна, потребность в них удовлетворена только на 30%.

Перед лесоустройством стоит задача определять запас во всех спелых и приспевающих насаждениях на основе натуральных из-

мерений сумм площадей сечений и средних высот древостоев. Но как бы точно ни был определен запас насаждений на 1 га, при неправильном отграничении контура таксационного выдела общий запас древесины на нем вычисляется с ошибкой, превышающей любые, самые грубые допуски. Реальной основой для повышения точности отграничения таксационных выделов является широкое внедрение цветных спектрально-наличных снимков, на которых достаточно четко разграничиваются участки с преобладанием хвойных и участки лиственных пород, а также отдельные типы условий произрастания. Объемы использования цветных спектральноналичных аэроснимков за последние годы непрерывно возрастают, что видно из следующих данных:

	1956 г.	1957 г.	1958 г.
Общий объем аэрофото- съемки лесов, тыс. га	32 648	42 264	44 671
в том числе на пленке типа СН, тыс. га	13 262	22 577	22 986
%	41	49	51
Площадь, охваченная цвет- ными аэроснимками, тыс. га	4 800	8 100	23 000
в % от объема аэрофото- съемки на СН	35	35	100

Уже в текущем году потребность в аэрофотосъемке на цветных спектральноналичных материалах будет полностью удовлетворена.

Один из важных рычагов повышения качества лесоустроительных работ — эффективный технический контроль за их проведением. В 1967 г. Гослесхоз СССР ввел в действие разработанные «Леспроект» «Временные указания по проведению контроля за лесоустроительными работами», в которых впервые в практике лесоустройства предусмотрены объективные приемы контроля на основе математико-статистического метода. Большое влияние на точность инвентаризации оказывает применение вспомогательных лесотаксационных таблиц (хода роста, стандартной и др.). Но для ряда районов СССР таблиц хода роста вообще нет. Для отдельных районов, наоборот, составлено несколько таблиц на различной методической основе. Точность многих из них низкая. По вопросам применения стандартных таблиц полнот и запасов среди специалистов имеются острые разногласия. По данным некоторых авторов расхождение по запасам между всеобщими таблицами хода роста и стандартной таблицей сумм площадей сечений достигает 20% и

более. Выход из создавшегося положения может быть найден в разработке универсальной методики составления таблиц хода роста, унификации существующих таблиц и составлении новых для определенных лесотаксационных районов, объединенных сравнительно одинаковыми лесорастительными условиями. Разработка лесотаксационного районирования и унификация таблиц хода роста оказали бы неоценимую услугу не только лесоустройству, но и всему лесному хозяйству в целом. Была бы внесена ясность в обоснование возрастов и способов рубки, а также других кардинальных вопросов организации и ведения лесного хозяйства. Совместными усилиями ученых и производственников эта работа должна быть доведена до конца.

Используемые сейчас лесоустроителями технические средства и технология работ не дают возможности повысить производительность труда при наземной лесоинвентаризации. Поэтому разработка и внедрение новой высокопроизводительной технологии инвентаризационных работ — важнейшая задача, от которой зависит выполнение растущих производственных планов. Наиболее реальный путь решения ее (в первую очередь для условий Севера, Сибири и Дальнего Востока) мы видим в максимальном использовании лесотаксационной информации, заложенной в цветных спектральных аэрофотоснимках. В этом направлении объединение уже проделало значительную работу. При методической помощи проф. Г. Г. Самойловича и проф. С. В. Белова с участием специалистов В/О «Леспроект» в Карельской, Коми и Якутской АССР, Архангельской, Вологодской, Томской и Читинской областях в 1965—1967 гг. были проведены широкие опытно-производственные работы по установлению точности технологии камерального лесотаксационного дешифрирования цветных спектральных аэроснимков.

Результаты этих мероприятий показали, что в простых и мало затронутых хозяйственной деятельностью лесах инвентаризация насаждений с применением аналитического и стереоизмерительного методов дешифрирования дает точность по основным таксационным показателям не ниже, чем при наземной глазомерной таксации. В 1968 г. было проведено устройство по III разряду на площади 250 тыс. га в Карпогорском лесхозе Архангельской области и 75 тыс. га в Березовском лесхозе Тюменской области. В 1969 г. аналогичные рабо-

ты будут выполнены на площади около 1 млн. га. Таким образом, лесотаксационное дешифрирование аэроснимков из опытных работ начинает внедряться в лесоустроительное производство.

В/О «Леспроект» совместно с лабораторией аэрометодов ЛенНИИЛХа организованы постоянно действующие курсы по подготовке специалистов дешифровщиков. Лесоустроительные предприятия объединения оснащаются новыми стереоизмерительными приборами: стереоскопами ЭС с параллаксометрами, стереопантометрами, интерпретоскопами.

При инвентаризации резервных лесов, а также для объективного контроля точности установления общих запасов насаждений, их породной и возрастной структуры, распределения лесного фонда по категориям земель широкое использование должен найти статистический метод учета лесного фонда. Основываясь на методике, разработанной ВНИИЛМом, в 1968 г. на площади 4,9 млн. га производился учет лесного фонда Киренского лесхоза Иркутской области с применением статметода. В настоящее время специалисты «Леспроекта» внимательно изучают методику и опыт применения статметода в лесоустройстве Финляндии, ГДР и Франции.

Решение проблемы повышения производительности труда лесоустроителей следует искать в создании высокопроходимых и мобильных индивидуальных средств передвижения для таксатора, разработке автоматических и полуавтоматических приборов, позволяющих быстро и точно произвести комплекс необходимых лесотаксационных измерений в природе. К сожалению, в этом направлении сделано еще очень мало.

Планируемый рост объемов лесоустроительных работ потребует значительного увеличения производственных мощностей лесоустроительных предприятий, в первую очередь расположенных в Сибири и на Дальнем Востоке. Главным препятствием этому является острый недостаток квалифицированных кадров. «Леспроекту» все еще мало выделяется выпускников лесных вузов и техникумов, последние к тому же не готовят специалистов по профилю лесоустройства. Ежегодная потребность лесоустройства в специалистах с высшим образованием составляет около 400 человек, со средним — около 450—500 человек. Очевидно, Министерству высшего и среднего специального образования СССР следует учитывать эту специфику.

Много внимания В/О «Леспроект» уделяет механизации камерального производства и в первую очередь счетно-вычислительных операций. В предприятиях объединения используется более 300 настольных счетно-клавишных машин, организованы счетно-вычислительные бюро, работает машиносчетная станция. Большое значение для механизации счетно-вычислительных работ имел повсеместный переход на таксацию леса по карточкам, которые облегчили процесс ввода цифровых данных из лесотаксационных материалов в счетно-перфорационную машину, а также исключили составление рукописных таксационных описаний. В камеральный период 1967—1968 гг. уровень механизации счетно-вычислительных работ в целом составил 46%, а в 1970 г. он будет доведен до 60%.

Намечаются большие работы по использованию математических методов и электронно-вычислительных машин (ЭВМ) для обоснования проектируемых лесохозяйственных мероприятий, расчета лесопользования, составления различных лесотаксационных таблиц. Украинское, Северо-Западное и некоторые другие лесоустроительные предприятия уже используют ЭВМ для обработки карточек модельных деревьев и пробных площадей, обоснования возрастов технической и количественной спелости. Для квалифицированного проведения этих работ начата организация в лесоустроительных предприятиях опытно-производственных вычислительных центров и отрядов. В текущем году такой отряд организуется в Украинском предприятии на базе ЭВМ «Наири». Ставится задача — на основе комплексного использования счетно-вычислительных машин различных классов в предстоящем пятилетии добиться полной механизации всех вычислительных работ и проектных расчетов в лесоустройстве.

Высокое качество и точность планово-картографических материалов лесоустройства имеет немаловажное значение для работы лесных предприятий. За последние годы значительно улучшилось техническое оснащение отрядов камерального производства. Разработана и внедряется новая технология изготовления уточненных фотосхем и переноса внутренней ситуации с аэроснимков на планшеты для горных районов. Начато внедрение технологии фотоофсетного способа размножения цветных планов лесных насаждений и схем лесхозов. Большинство предприятий оснащено фотолитографским оборудованием, множительными

и печатными машинами. Все это позволило в значительной степени унифицировать и улучшить качество планово-картографических материалов. Многое еще предстоит сделать в этой области.

Основным документом, венчающим многомесячный труд лесоустроителей, является проект организации и развития лесного хозяйства, который должен представлять собой основу для планирования и осуществления хозяйственной деятельности наших предприятий, что накладывает на каждого проектанта большую ответственность. Однако еще нередки случаи, когда уровень разработки проектов не отвечает предъявляемым требованиям. В частности, имеются еще случаи, когда недостаточно полно изучаются процессы возобновления леса. Это ведет к ошибкам в определении объемов и методов лесовосстановительных мероприятий, занижаются объемы и интенсивность рубок ухода, слабо разрабатываются вопросы, связанные с механизацией работ и организацией побочных пользований, должным образом не изучается экономика устраиваемых объектов. Поэтому важнейшей и неотложной задачей является коренное улучшение лесоустроительного проектирования, что возможно только при условии дальнейшего расширения комплекса исследовательских и обследовательских работ, детального анализа прошлой лесохозяйственной деятельности, изучения лесорастительных и экономических условий. В этих целях в 1968 г. объемы обследования естественного возобновления и лесных культур были увеличены по сравнению с 1964 г. на 40%, а закладки пробных площадей для рубок ухода — на 94%. Принимаются меры по углублению анализа прошлой хозяйственной деятельности.

Действенным средством для определения наиболее эффективных путей лесовосстановления, выбора главной породы, способов рубок главного пользования и других лесохозяйственных мер является почвенно-типологическое обследование. Поэтому проведению лесоустроительных работ по высшим разрядам, как правило, должно предшествовать обследование лесных почв с составлением почвенных карт и анализом лесорастительных свойств почвенных разностей. В 1967 г. такие обследования были выполнены Украинским и Закавказским лесоустроительными предприятиями и Литовской конторой на 350 тыс. га. В 1968 г. эти работы проводились уже на площади около 500 тыс. га.

При решении различных вопросов лесоустройства «Леспроект» работает в тесном сотрудничестве со многими научными учреждениями: с УСХА и ЛенНИИЛХом (по внедрению механизированного счета), ЛТА и ЛенНИИЛХом (по аэрометодам), ВНИИЛМом (по статметоду), с Литовской СХА (по текущему приросту). Объединение сотрудничает также с МЛТИ, ВЛТИ, ТСХА и др. За последние 10 лет «Леспроект» в сотрудничестве с научно-исследовательскими институтами было выполнено более 120 отдельных исследовательских и опытно-производственных работ.

В связи со все возрастающими требованиями, предъявляемыми в настоящее время к лесоустройству, объединение разрабатывает новую инструкцию и программу проекта организации и развития лесного хозяйства, предусматривающие значительное повышение уровня лесоустройства и, в частности, лесоустроительного проектирования. Одновременно намечается проведение устройства отдельных краев, областей и автономных республик в сжатые сроки (1—3 года) с предварительной разработкой основных положений ведения лесного хозяйства, что также будет способствовать повышению качества работ.

Важнейшим вопросом проекта является определение размера лесопользования (расчетная лесосека) — основного фактора рационального и полного использования лесных ресурсов, интенсивности лесного хозяйства и развития лесозаготовительных работ, а также в значительной мере обуславливающего объемы лесовосстановительных работ. Однако в этом важнейшем вопросе проектирования имеется еще много недостатков. Об этом говорят и результаты проведенного анализа по 55 лесным предприятиям. Так, запроектированная лесоустройством расчетная лесосека была значительно изменена по 10 лесхозам вторыми лесоустроительными совещаниями. В последующем она была изменена и по 23 лесхозам при утверждении проектов органами лесного хозяйства республик.

Необоснованные изменения расчетных лесосек при утверждении проекта приводят к многочисленным их переделкам, излишним затратам инженерного труда и средств. Имеются недостатки и в методике расчета пользования. По нашему мнению, следует создать комиссию с участием работников научно-исследовательских учебных институтов и В/О «Леспроект», которой поручить проанализировать применяе-

мые методы, а также имеющиеся предложения и на основе применения вычислительных средств и математических методов в ближайшее время создать методику расчета пользования лесом, объективно отвечающую требованиям рационального использования лесных ресурсов страны.

Одно из важнейших значений в повышении уровня ведения лесного хозяйства имеет выполнение объемов и технологии работ, принятых в утвержденных лесоустроительных проектах. Однако результаты анализа планирования и выполнения мероприятий, намеченных лесоустройством, свидетельствуют о значительных необоснованных отступлениях от проектов с первых же лет ревизионного периода. Так, по данным авторского надзора, в Российской Федерации отпуск леса в пределах установленной расчетной лесосеки ведется только в 24% предприятий. При этом в лесах I группы она систематически недоиспользуется, а по хвойным породам в лесах II группы перерубается. Проектные объемы рубок ухода в таежной зоне, как правило, не выполняются, а места их проведения не отвечают рекомендациям лесоустройства и хозяйственной необходимости.

Исследования, проведенные в Иркутской области, показывают, что в 13 лесхозах, устроенных в последние годы, проектные объемы лесных культур необоснованно превышены в 1,5 раза. В Томской области только по Колпашевскому лесхозу по крайней мере закладку 76% сомкнувшихся культур, созданных в последнее 10-летие (2,5 тыс. га), следует признать нецелесообразной, так как формирование молодняков на этих площадях произошло без помощи лесных культур. В то же время результаты авторского надзора говорят о том, что в 40% предприятий лесного хозяйства проектный уровень производства культур не достигнут. Нарушения проектных установок тормозят прогрессивное развитие лесного хозяйства и приводят к неоправданным затратам человеческого труда и государственных средств.

Одним из существенных факторов, препятствующих достижению резкого скачка в повышении качества лесоустроительных работ, является их низкая стоимость. Республиканские органы лесного хозяйства, справедливо предъявляя к лесоустройству все более высокие требования, не подкрепляют их соответствующим финансированием. Говоря об этом, необходимо остановиться на следующем обстоятельстве.

Большие резервы сокращения непроизводительных трудовых затрат и денежных средств заключены в своевременном выполнении лесными органами всех мероприятий, намеченных лесоустройством по организации территории в натуре. Многие лесхозы устраиваются уже по несколько раз, и каждый раз лесоустроителям приходится вновь восстанавливать границы, прочищать или даже прорубать кварталные просеки, заменять кварталные столбы. Если бы должный порядок в организации лесной территории регулярно поддерживался в течение ревизионного периода, этих расходов можно было бы избежать. При самом осторожном подсчете непроизводительные за-

траты на организацию территории при повторном лесоустройстве составляют примерно 5—6 млн. руб. в год. Эти средства можно было бы переключить на улучшение и расширение лесоинвентаризационных и исследовательских работ.

В наши дни, когда страна готовится торжественно встретить 100-летие со дня рождения В. И. Ленина, совершенствование технологии лесоинвентаризационных работ и лесоустроительного проектирования — важнейшая задача лесоустройства, выполнение которой может быть успешным при творческой инициативе всех лесоустроителей в содружестве с работниками науки и производственниками лесного хозяйства.

УДК 634.0.61

ОБ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ОСНОВАХ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ

Н. Н. СВАЛОВ, кандидат сельскохозяйственных наук

В основе организованного лесопользования лежит определенный принцип и теория. В ряде западно-европейских стран в течение более столетия лесопользование строилось на принципе постоянства и равномерности пользования лесом. План рубок составлялся применительно к модели нормального леса, согласно которой ежегодно в рубку планируется спелый древостой на площади, равной частному от покрытой лесом площади хозяйства на оборот рубки. В настоящее время требование равномерности пользования жестко не ставится. В большинстве стран размер рубок устанавливают, исходя из размера прироста древесины, который непрерывно повышается.

В нашей стране названный принцип применялся до 1930 г. Объектом служило лесничество. Затем он был отвергнут как стесняющий развитие лесной промышленности регулятор. Было признано достаточным регулировать лесопользование на основе менее жестких установок, дифференцированных для лесов разного назначения. В лесах водоохранного, защитного и специального значения размер пользования регламенти-

ровался средним приростом, а в части их, выделенной в 1943 г. в I группу, главное пользование в течение некоторого периода вообще не велось. В промышленных лесах, составлявших 90% всего лесного фонда страны, размер и размещение пользования определялись народнохозяйственными планами. В качестве норматива была принята лесосека по спелости, приводившая к вырубке спелых и перестойных лесов в течение 10—20 лет.

В годы первых пятилеток, военного и послевоенного периодов эти регуляторы пользования лесом позволяли удовлетворять потребности в древесине при наименьших трудовых и материальных затратах в условиях высокой концентрации лесозаготовительного производства в наиболее доступных районах. Однако по мере совершенствования технических средств лесозаготовок, роста капиталоемкости лесозаготовительных предприятий в этих районах и образования дефицита спелого леса в районах интенсивного лесного хозяйства они становились все менее пригодными. В лесах I группы отсутствие главных рубок вело к росту доли промежуточного пользова-

ния, осуществляемого в виде санитарных рубок. В лесах II группы при образовавшемся дефиците спелых древостоев возникли большие затруднения в установлении расчетной лесосеки на уровне любой из вычисленных, кроме лесосеки по спелости, размер которой сильно менялся во времени. Особенно неприемлемой оказалась лесосека по приросту, формально признаваемая за норму пользования. В III группе лесов большие капиталовложения в строительство крупных лесопромышленных предприятий и комплексов стали несовместимыми с периодическим лесопользованием. Появилась необходимость в принципе и методах расчета пользования, соответствующих изменившимся условиям.

В 1958—1960 гг. лесные специалисты выдвигают ряд требований к лесопользованию: «долговременность пользования лесом», «непрерывность лесопользования», «непрерывность лесопользования в возрастающем размере», «непрерывность лесопользования и расширенного воспроизводства леса» и т. д. С 1962 г. в официальных методиках расчета размера лесопользования введено требование непрерывного, более или менее равномерного пользования лесом и восстановлена нормальная лесосека под названием лесосеки равномерного пользования. Наряду с этим сохранены и ранее действовавшие организационные основы в виде дифференцированных режимов хозяйства и пользования в лесах разных групп.

Модернизированный принцип лесопользования в новых условиях стали применять к каждому хозяйству (секции). Применение принципа к малым по площади объектам (в лесхозе насчитывается до 20—30 секций) ведет, как правило, к преуменьшению оценок лесосырьевых возможностей рубки леса. Связано это с возрастающей

неравномерностью распределения древостоев по классам возраста по мере измельчения хозяйств. Последствия уменьшения расчетной лесосеки можно проследить на следующем примере разделения одного хозяйства на два.

Допустим, что несколько лет назад было одно хозяйство (секция). Назовем его «исходным» (площадью в 200 тыс. га) с указанным в таблице распределением древостоев по группам возраста. После хозяйственного разделения на две равных по площади части получим два «производных» хозяйства, пусть с взаимобратным распределением древостоев по группам возраста, указанным там же (см. табл.). Каждая из полученных расчетом лесосек, а следовательно, и расчетная лесосека в исходном хозяйстве равна 2 тыс. га.

В первом производном хозяйстве вследствие наблюдающегося дефицита спелого леса расчетная лесосека не может быть принята выше 0,5 тыс. га; во втором в зависимости от ряда факторов объективного и субъективного порядка расчетная лесосека была бы установлена либо в 1,33 тыс. га, либо в 1,0 тыс. га. Последняя более полно отвечает принципу непрерывного и равномерного пользования.

Таким образом, отмеченное хозяйственное разделение целого на части приводит при первом варианте выбора к приуменьшению лесосырьевых возможностей рубки на 10% по сравнению с лесосекой по исходному объекту, а при втором варианте — на 25%. В качестве производных, подобных рассмотренным выше, можно представить хозяйства, образовавшиеся в результате разделения лесов по любому из факторов, определяющих целевое их назначение (группа и категория лесов, способ рубки, преобладающая порода и др.). Подобный рассмотренному результат с более выра-

Лесопокрытая площадь хозяйств и размер лесосек

Хозяйства (секции)	Лесопокрытая площадь, тыс. га	В том числе					Размер лесосеки, тыс. га ¹			
		молодняки		средне-возрастные	приспевающие	спелые и перестойные	равномерного пользования	вторая возрастная	первая возрастная	принятая за расчетную
		I класса	II класса							
Исходное	200	40	40	40	40	40	2,0	2,0	2,0	2,0
Производное 1	100	35	25	20	15	5	1,0	0,7	0,5	0,5
Производное 2	100	5	15	20	25	35	1,0	1,3	1,5	1,0 или 1,3

¹ Лесосека равномерного пользования определена как частное от покрытой лесом площади на конечное значение класса возраста рубки.

женным или менее контрастным различием в возрастной структуре лесов, чем в указанных производных хозяйствах, влечет за собой практически любое хозяйственное или административное разделение лесного фонда исходного объекта, характеризующегося различной степенью освоенности или различной природной структурой насаждений в отдельных его частях.

Существующие перерубы расчетных лесосек по лесхозам и лесным управлениям наряду с факторами экономического порядка в значительной мере обусловлены неустойчивостью теоретических основ и методов расчета лесопользования, изменениями в возрастах рубок, неустойчивостью и дробностью хозяйственного разделения леса. Все это приводит к тому, что теперь, как и 40 лет назад, определение принципа лесопользования и установление объекта и технических средств для его практического претворения выступает в качестве главной проблемы лесного хозяйства. Восстановление принципа непрерывного по возможности равномерного пользования лесом можно рассматривать как первое приближение к решению этой проблемы. В настоящее время представляется возможным наметить некоторые уточнения принципа в отношении его сущности и объекта применения. Развитие народного хозяйства нашей страны, как и его отраслей, производящих и потребляющих древесину и другие продукты леса, осуществляется на расширенной основе.

Теперь, когда лесозэксплуатацией освоены наиболее удобные по условиям транспорта районы страны, ясно, что удовлетворить возрастающие потребности в древесине надлежит не столько за счет освоения новых районов, но еще в большей мере за счет интенсификации лесного хозяйства и расширения переработки древесины в освоенных районах.

Перед лесным хозяйством и лесной промышленностью поставлена задача удовлетворять потребности народного хозяйства в древесине на основе непрерывного повышения продуктивности лесов. Указанному направлению в потреблении леса и развитии лесного хозяйства лучше соответствует принцип непрерывного возрастающего лесопользования. Он точнее и полнее отражает цели лесной промышленности и лесного хозяйства, чем такие, как: «длительное пользование», «непрерывное пользование», «непрерывное по возможности равномерное пользование», «непрерывное пользова-

ние при расширенном воспроизводстве запасов леса». Фактически ни один из перечисленных принципов не выражает собой требования в отношении размера лесопользования. В рамках любого из них можно изменять размер пользования во времени в любую сторону, не имея ясно определенной цели.

Реализация принципа непрерывно возрастающего в размере пользования лесом возможна в большей части объектов. В малолесных районах при существующем дефиците спелых древостоев современный уровень отпуска леса много ниже нормы пользования, определяемой нормальной лесосекой или размером прироста. Поэтому с каждым расчетом размер лесопользования будет возрастать. Формально можно допустить, что этот принцип выполняется при любом приближении расчетных лесосек к норме. Однако требование о наиболее полном использовании лесосырьевых ресурсов, являющееся постоянным и важнейшим условием всякого правильного организованного лесного хозяйства, обязывает достигать этого приближения так скоро, насколько позволяют запасы эксплуатационного фонда. Размер нормальной лесосеки при сплошнолесосечной форме хозяйства и уровень прироста при выборочной форме должны занять твердое место в качестве мерила нормы лесопользования. Только при такой постановке выполнение задачи лесного хозяйства по повышению производительности лесов ставится в условия надлежащего хозяйственного контроля и находит практический выход в повышении размера урожая леса.

Выполнение указанного принципа в объектах с большим дефицитом эксплуатационного фонда возможно при выборочных формах хозяйства с организацией расчета и контроля лесопользования по приросту и запасу насаждений с применением соответствующих методов.

В районах, где лесное хозяйство экстенсивно, а лесозэксплуатация только начинает развиваться, выполнение принципа также предопределено соотношением действительного и возможного уровней отпуска леса. Непрерывное возрастание размера пользования может осуществляться как за счет расширения числа предприятий, так и увеличением объемов производства древесины в действующих предприятиях. Предметом контроля здесь должен быть не темп нарастания объемов лесозаготовок, который может быть и неодинаковым, а уровень допу-

стимой по наличию сырья нормы пользования. Лесохозяйственная наука должна в ближайшее время определить его, имея в виду, что уровень среднего прироста, устанавливаемый на основе таблиц классов возраста, и размер нормальной лесосеки являются здесь низкими. В сырьевых базах постоянно действующих предприятий и комплексов непрерывное возрастающее в размере лесопользование на первый перспективный период должно быть предусмотрено планом с учетом желаемого темпа приращения размера отпуска леса и среднего уровня (нормы) неистощительного лесопользования. В последующих же расчетных периодах возможности дальнейшего изменения размера пользования лесом будут связаны с объемными и качественными показателями воспроизводства сырьевых ресурсов.

В большей части хозяйств, в которых по экономическим условиям еще не будет осуществлен переход к выборочным формам, а сырьевые ресурсы истощены и исключают возможность планировать возрастающий размер лесопользования, равно как и в объектах, удовлетворяющих одинаковые по размеру потребности в сырье, главное пользование лесом, очевидно, должно быть относительно равномерным или несколько снижающимся в размере. Однако и в этих объектах стабильность размера лесопользования или даже некоторое его уменьшение являются не принципом, а лишь тактическим моментом к реализации принципа в будущем, когда будет накоплен запас спелого леса.

При каждом расчете размера лесопользования в любом объекте нужно иметь в виду и дальние, и ближние его перспективы, т. е. стратегию и тактику. Стратегическая цель заложена в содержании принципа — это непрерывность пользования во времени и возрастание в размере. Достижение этой цели может быть осуществлено с применением различных тактических решений. На ближайший расчетный период лесосека может быть и равной, и меньше, и больше ранее принятой. Однако нужно всемерно стремиться к обеспечению устойчивости в ее размере от периода к периоду, особенно в условиях, где лесопользование связано с особыми капиталовложениями в организацию лесозаготовок.

Объектом применения принципа лесопользования следует считать хозяйственную производственную единицу, реализующую план пользования лесом. В районах интен-

сивного лесного хозяйства таким объектом должен быть лесхоз (леспромхоз), являющийся здесь исполнителем плана. Отдельные же хозяйственные подразделения (секции), оставаясь первичными единицами организации и расчета лесопользования, не могут служить жесткими рамками при регулировании пользования во времени. Условия в отношении непрерывности и размера должны быть здесь достаточно гибкими, чтобы в наивысшей степени проводить и другие требования к лесопользованию — максимальное использование лесосырьевых ресурсов для нужд народного хозяйства. В зависимости от соотношения площадей классов возраста и эксплуатационного фонда может приниматься та из лесосек в качестве расчетной, которая наилучшим образом отвечает комплексу требований в условиях взаимного компромисса между ними. Выполнение принципа нужно проверять по всем лесхозам на основе сопоставления размера расчетных лесосек с нормой пользования и с действующей расчетной лесосекой по учитываемым (контролируемым) плановыми органами подразделениям хозяйств (хвойные, твердолиственные и мягколиственные). Выявившиеся расхождения следует хозяйственно оценивать и сводить к допустимому размеру путем повторного анализа и установления лесосек по секциям.

Вопрос об объекте применения принципа является не новым. Он был главным в дискуссии по лесопользованию в 1920—1930 г. Правильное направление к его решению в нашей стране было высказано уже в самом начале обсуждения. Проф. М. М. Орлов, являвшийся последовательным защитником принципа непрерывного и равномерного пользования лесом, отмечал, что «...основная задача лесоустройства заключается в выяснении того, где, сколько и какого леса имеется, и в установлении такого плана пользования им, при котором из леса бралось бы все, что уже спело для пользования, и таким образом, чтобы это пользование было бы **постоянным и непрерывным** в пределах однородных эксплуатационных районов» (М. М. Орлов, **Новые течения в лесоустройстве**, «Лесное хозяйство, лесная промышленность и топливо», № 5—6, 1925, подчеркнуто нами. — Н. С.).

В странах с относительно большим объемом промышленной эксплуатации лесов (Финляндия, Швеция) основные принципы лесопользования применяются к различным районам в зависимости от состояния эко-

номики и уровня ведения хозяйства в лесах. В отношении Финляндии еще М. М. Орлов сообщал, что размер пользования хотя и назначается по каждому лесничеству на основании таблицы классов возраста и состояния насаждений, но «... с точки зрения государственного лесного хозяйства не столько важным считается распределение классов возраста и запасов в отдельном лесничестве, сколько обеспечение получения от государственных лесов в целом постоянного равномерного или с развитием лесного хозяйства увеличивающегося пользования древесиной. Исчисление размера рубок производится совместно для больших лесных массивов, по возможности для инспекционных районов с тем, чтобы размеры рубки колебались в сравнительно небольших границах и относились к возможно однородному в географическом и лесохозяйственном отношении району». (М. М. Орлов, Лесоустройство, т. III, стр. 370). Итог применения принципа вполне удовлетворительный: в 1925 г. ежегодный прирост по стране был определен в 44 млн. м³, размер пользования — в 40 млн. м³; в середине 60-х годов прирост и пользование равнялись 42 млн. м³.

В Швеции принцип непрерывного лесопользования применяют в сплавных эксплуатационных районах. В США принцип непрерывного прироста и пользования лесом используют в экономических производственных объединениях, включающих несколько хозяйств, связанных экономическими интересами, единством путей транспорта и сбыта древесины. Необходимо отметить, что сформулированный нами принцип лесопользования находится в тесной

связи с постоянным повышением производительности и продуктивности лесов.

Лесоэкономической науке в нашей стране в ближайшее время предстоит решить ряд вопросов проблемы лесопользования. Следует подумать над тем, чтобы органы лесного хозяйства и лесной промышленности были одинаково заинтересованы в ведении интенсивного, но не истощительного лесопользования в соответствии с рассмотренным выше принципом. Очевидно, следует изыскать пути к экономическому стимулированию работников лесного хозяйства в повышении интенсивности пользования лесом и связанной с нею интенсивности самого хозяйства.

Следует всемерно и шире развивать экономическое стимулирование и лесозаготовителей к воссозданию вырубаемых древостоев. Руководящим органам лесного хозяйства и лесной промышленности предстоит уточнить действующую в настоящее время методику расчета размера пользования лесом (1966 г.) в отношении самого принципа, объекта его применения, методов расчета лесосек и установления расчетной лесосеки.

Планирование размеров и размещения лесопользования по районам страны должно осуществляться на строго научной организационной основе и методах. Это позволит решить задачу по наиболее полному удовлетворению потребности народного хозяйства в древесине и других продуктах леса с наименьшей затратой сил и средств, не упуская из виду необходимость экономного и рационального использования лесных ресурсов, а также приумножение лесных богатств страны.

Новые книги

Дураков В. П. Опыт выращивания защитных лесонасаждений ленточным способом. М. «Лесная промышленность». 1969. 41 стр. с илл. Тираж 1400 экз. Ц. 14 коп.

Елпатьевский М. М. Лесоразведение на болотных почвах. М. ЦБНТИ лесного хозяйства. 1968. 43 стр. с илл. Тираж 5000 экз. Ц. 23 коп.

Ключников Л. Ю. и Маттис Г. Я. Химическая борьба с сорняками при лесоразведении. М. «Лесная промышленность». 1969. 143 стр. с илл. Тираж 3600 экз. Ц. 57 коп.

Характеристика основных видов сорняков, засоряющих лесные насаждения и питомники в степи. Классификация и характеристика гербицидов. Применение гербицидов в питомниках. Механизация химической обработки сорняков.

Кукис С. И. Агроресомелиорация с основами лесоводства. Учебное пособие для студентов Алтайского с.-х. института. Часть I. Барнаул. 1968 г. 186 стр. с илл. Тираж 1500 экз. Ц. 54 коп.

Гудочкин М. В., Михайленко О. Г. и Степанов Л. И. Леса Казахстана. Часть 2. Лесное хозяйство, Алма-Ата. «Кайнар». 1968. 201 стр. с илл. и карт. Тираж 4000 экз. Ц. 73 коп.

Лесоустройство. Лесопользование. Лесовосстановление и лесное семеноводство. Организация охраны лесов от пожаров. Защита лесов от вредителей и болезней. Побочные пользования в лесах. Научно-исследовательская работа. Кадры лесного хозяйства и лесные учебные заведения Казахстана.

Николаенко В. Т. Защита водохранилищ лесными насаждениями. М. ЦБНТИ. 1968. 48 стр. с илл. Тираж 5000 экз. Ц. 23 коп.

МЕХАНИЗАЦИЯ ЛЕСОПОСАДОЧНЫХ РАБОТ В СИБИРИ

Р. С. ВОЛКОВ, Г. В. ЧЕРНИКОВ, А. В. ПРОТАСОВ

В условиях Сибири есть ряд особенностей, оказывающих влияние на работу почвообрабатывающих и лесопосадочных машин. Сюда относятся большой процент тяжелых, периодически переувлажняемых почв; наличие в почве значительного количества валежа и корней, особенно корней лиственницы, которые на протяжении многих лет не перегнивают, сохраняя свою прочность; и, наконец, большой процент площадей с мелкими почвами, подстилаемыми хрящеватыми и каменистыми материнскими породами. Все это ограничивает возможность эффективного использования существующих лесопосадочных машин, а в некоторых местах их нельзя применять совсем.

Для механизации лесопосадочных работ в этих условиях нами разработана новая машина (ЛПМ СибНИИЛП), которая прошла государственные испытания и рекомендована в серийное производство. Наряду с этим проведена модернизация машины ЛМД-1, позволяющая использовать ее на посадке леса в условиях Сибири.

Как показали исследования, ряд конструктивных решений существующих лесопосадочных машин неприемлем по следующим причинам:

1. Тупой угол вхождения ножа сошника в почву (СБН-1 и ЛМД-1) не обеспечивает устойчивую работу машины на тяжелых почвах. Она выглубляется при встрече с корнями диаметром свыше 4 см, щебенкой и другими препятствиями, в то время как

мощность трактора, на который навешивается машина, не используется полностью. Постоянный острый угол вхождения сошника в почву обеспечивает устойчивую работу машины, но при условии увеличения прочности всей конструкции ее или применения высокосортных сталей, что значительно повышает стоимость машины.

2. Наличие рылителей на внешних стенках щек сошника затрудняет получение на тяжелых почвах посадочной щели, пригодной для посадки семян, так как в этих условиях при влажности почвы более 20—25% происходит залипание щек и нарушается форма щели.

3. Металлические прикатывающие катки залипают влажной почвой и не обеспечивают доброкачественного зажима саженцев. Давление их на почву, создаваемое пружиной, неравномерное. Крепление катков непосредственно к раме машины не позволяет им точно копировать след сошника, особенно на вырубках с большим количеством пней.

4. Посадочный аппарат с телескопическими лапами и клиновым приводом захватов не обеспечивает надежную подачу семян в посадочную щель. Установка его на оси опорно-приводных колес ведет к ухудшению качества посадки на площадях с ярко выраженным микрорельефом.

Все эти недостатки устранены в конструкции машины, разработанной авторами в Сибирском научно-исследовательском институте лесной промышленности.

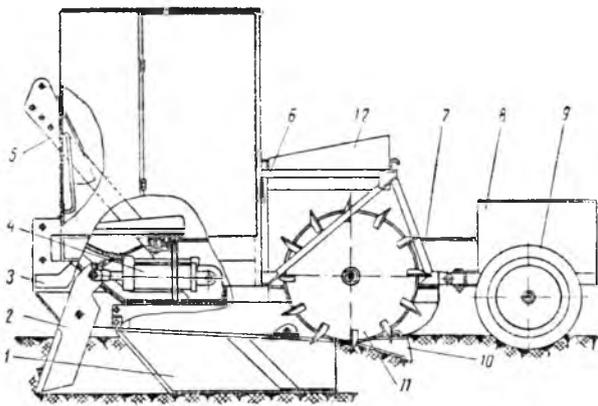


Рис. 1. Лесопосадочная машина СибНИИЛП

Основные узлы новой машины (рис. 1): рама с кабиной 3; нож переменного угла вхождения в почву 2 с гидроприводом 4; сошник 1; заделывающие клинья 10; цепная тележка с зажимными катками 9; высаживающий аппарат с опорно-приводными колесами балансирующей подвески 11 и ящики для саженцев 12.

Рама с кабиной является несущей частью, имеющей спереди устройство 5 для присоединения к трактору с помощью навесного механизма. На ней размещена опора 6 для двух ящиков с сеянцами. В передней части рамы шарнирно закреплен черенковый нож, устанавливаемый под определенным углом вхождения в почву при помощи гидроцилиндра, надпоршневая и подпоршневая полости которого соединены шлангами высокого давления через предохранительный клапан с переливным золотником типа Г52-1. Такое устройство позволяет менять угол вхождения в почву от острого до тупого в зависимости от величины сопротивления движению машины. Кабина для двух сажальщиков имеет две дверки, закрывающиеся изнутри.

Сошник (сварной, коробчатого типа с тупым углом вхождения в почву) служит для образования в почве непрерывной посадочной щели глубиной 25 см. Он состоит из ножа, к которому приварены боковины. Для уменьшения залипания сошник выполнен без рыхлителей с гладкими щеками обтекаемой формы. Сверху к нему приварена подошва с отверстиями для болтового крепления к защитному поддону машины. Внутри сошника установлены распорные планки, увеличивающие его жесткость. Для лучшего ввода в полость сошника корневой системы в его передней части расположены направляющие. Сзади сошника на защит-

ном поддоне крепятся заделывающие клинья, предназначенные для засыпания корневой системы почвой.

Почва вокруг саженцев уплотняется зажимными катками, укрепленными на тележке, шарнирно соединенной с рамой машины. На тележке расположен балластный ящик 8, рассчитанный на загрузку 150 кг балласта. В качестве зажимных катков использованы пневматические колеса от мотороллеров, установленные с развалом под углом 30° между собой. Применение пневмокотков обеспечивает хороший зажим корневой системы, так как при этом достигается равномерное распределение давления по площади, а катки самоочищаются.

Тележка при помощи тросовых тяг 7 соединена с черенковым ножом. При наезде на непреодолимое препятствие он переходит в положение, соответствующее тупому углу вхождения в почву, тележка с зажимными катками с помощью тяг автоматически поднимается и переводится в транспортное положение.

Высаживающий аппарат ротационного типа состоит из оси, диска, муфты, захватов и подшипников. На диске, размещенном на оси, с помощью болта М10 крепятся захваты и пружинная муфта, обеспечивающая пробуксовку диска при встрече с захватами с каким-либо препятствием. В зависимости от шага посадки на диске устанавливаются 2, 3, 4 или 6 захватов. Ось вращается в двух подшипниках, находящихся в корпусах. Корпус подшипника на внешней стороне имеет чулок, на который посажен подпружиненный балансир опорно-приводного колеса. Колесо имеет возможность колебаться вокруг оси высаживающего аппарата и под действием пружины всегда прижато к земле. Это не позволяет ему «зависать» при работе на местности с ярко выраженным рельефом. В результате ликвидируются пропуски в посадке. Вращение от колеса к высаживающему аппарату передается через цепную передачу, одна звездочка которой укреплена на опорно-приводном колесе, а другая — на консольном конце оси высаживающего аппарата.

Ящики для сеянцев изготовлены из тонкой листовой стали. С целью предохранения корней сеянцев от высыхания в ящик может быть налита вода или какой-нибудь раствор.

Посадка производится следующим образом. При движении машины черенковый нож разрезает почву на глубину хода сош-

ника, раздвигает нескрупные камни и перерезает встречающиеся корни. При наезде на препятствие, оказывающее сопротивление выше того, на которое отрегулирован клапан, соединяющий полости цилиндра, нож автоматически переходит в положение, соответствующее тупому углу вхождения в почву. Машина выглубляется и на ноже и сошнике «переползает» через препятствие. Обратное, в рабочее положение, нож возвращается при помощи гидроцилиндра. Сошник образует в почве посадочную щель глубиной до 25 см. Саженцы или сеянцы подаются поочередно двумя сажальщиками в приемник, а из него переносятся в посадочную щель. Корневая система при помощи клиньев засыпается почвой и окончательно заделывается зажимными катками. Качество заделки корневой системы при работе на различных почвах достигается изменением количества балласта и давления в пневмокатках.

Техническая характеристика. Число высаживаемых рядков — 1. Шаг посадки — 0,35; 0,5; 0,7; 1,0; 2,0 м. Глубина хода — 20—25 см. Производительность — 2,5 тыс. шт./час при ручной подаче. Длина — 2720, ширина — 1240, высота — 1740 мм. Рабочая скорость машины — 2,5 км/час. Количество обслуживающего персонала: 1 тракторист, 2 сажальщика, 1 оправщик.

Устранение всех недостатков существующих лесопосадочных машин потребовало создания новой конструкции, однако ликви-

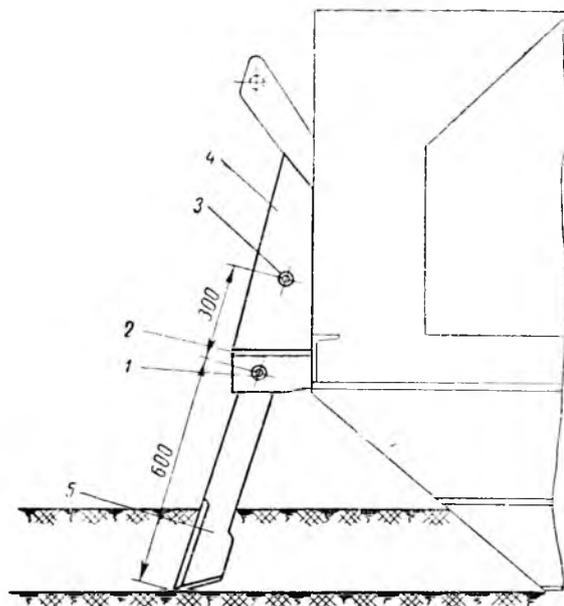


Рис. 2. Схема установки черенкового ножа на машину ЛМД-1

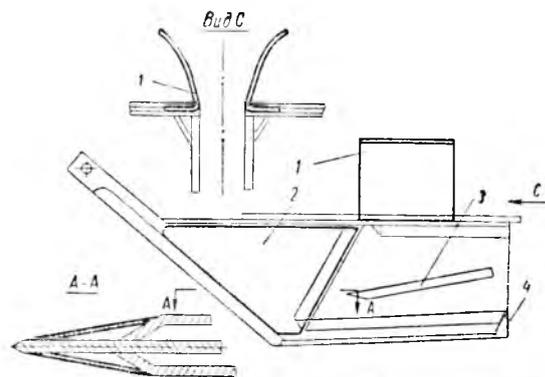


Рис. 3. Схема переделки сошника машины ЛМД-1

дация некоторых из них (введение предохранительного ножа, улучшающего заглубление и равномерность работы машины, изменение конструкции сошника и привода) полезна каждому предприятию. Для лучшего использования лесопосадочной машины ЛМД-1 при посадке леса на тяжелых почвах необходимо:

1. На переднем бруске рамы машины между двумя направляющими 4 (рис. 2) при помощи пальца 1 установить черенковый нож 5. Фиксирование ножа под острым углом вхождения в почву осуществляется с помощью штифта 3. Он должен быть таким, чтобы при возникновении на конце ножа усилия, близкого к тяговому усилию трактора, штифт перерезало и нож принимал тупой угол вхождения в почву. Это обеспечит устойчивость работы машины и предохранит ее от поломок при встрече с препятствиями.

2. Для образования хорошей посадочной щели требуются некоторые переделки сошника (рис. 3). Отвалы, расположенные впереди него, нужно снять заподлицо, а с боковых щек сошника срезать рыхлители 3; место соединения ползовидного ножа и боковин закрывается пластинами 2 так, чтобы получилась плавная, без резких переходов линия обвода с обеих сторон; вырез для предварительной засыпки корневой системы в задней части сошника закрывается пластиной 4. Все швы и неровности на наружной поверхности сошника зачищаются и шлифуются. Для формирования корневой системы (особенно при посадке саженцев) устанавливаются направляющие 1.

3. Для предотвращения забивания пространства между опорно-приводными колесами и корпусом машины почвой, травой и т. д., залипания колес и пробуксовки по-

дающего механизма почвозащепы срезаются и привариваются новые с другой стороны колес. Почвозащепы изготавливаются из уголка 32 × 32 или 36 × 36. Они делаются на 35—40 мм длиннее прежних.

4. Прикатывающие катки можно оставить старые, но для более надежного зажима саженцев лучше использовать прикаты-

вающую тележку с пневматическими колесами от мотороллеров. Для этого взамен рамы катков к машине присоединяется (при помощи прицепного устройства) тележка с пневмокатками и балластным ящиком. Ход тележки вниз ограничивается тросиком. Балластный ящик должен вмещать 100—150 кг балласта.

УДК 629.114.2 : 621.43

НАДЕЖНЫЙ СПОСОБ ЗАПУСКА ТРАКТОРНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Л. Ф. БАРАННИКОВ, В. И. ДЕНИСОВ, В. Б. ПРОХОРОВ [ЛТА]

Эксплуатация тракторов в зимних условиях значительно затруднена. Одна из основных причин этого — сложность запуска двигателей, работающих с воспламенением от сжатия. При низких температурах увеличивается вязкость смазки и топлива, ухудшаются условия смазки, возрастают потери на трение, повышается расход тепла на прогрев камеры сгорания и сжимаемой рабочей смеси, увеличиваются минимальные пусковые обороты и время прокручивания коленчатого вала двигателя, необходимые для запуска.

В условиях лесного хозяйства еще нет достаточного количества теплых гаражей для стоянок тракторов и эффективных

средств для прогрева двигателей перед запуском при минусовых температурах, поэтому на этот процесс требуется очень много времени. В этой связи представляет интерес возможность сокращения непроизводительных затрат времени за счет применения рационального способа запуска двигателей в холодное время года. Особенно актуален вопрос о запуске двигателей воздушного охлаждения, на которых нельзя использовать жидкостной предпусковой подогреватель. Из существующих способов, облегчающих запуск двигателей воздушного охлаждения (рис. 1), следует отметить пусковое приспособление, которое обеспечивает импульсную подачу легковоспламеня-

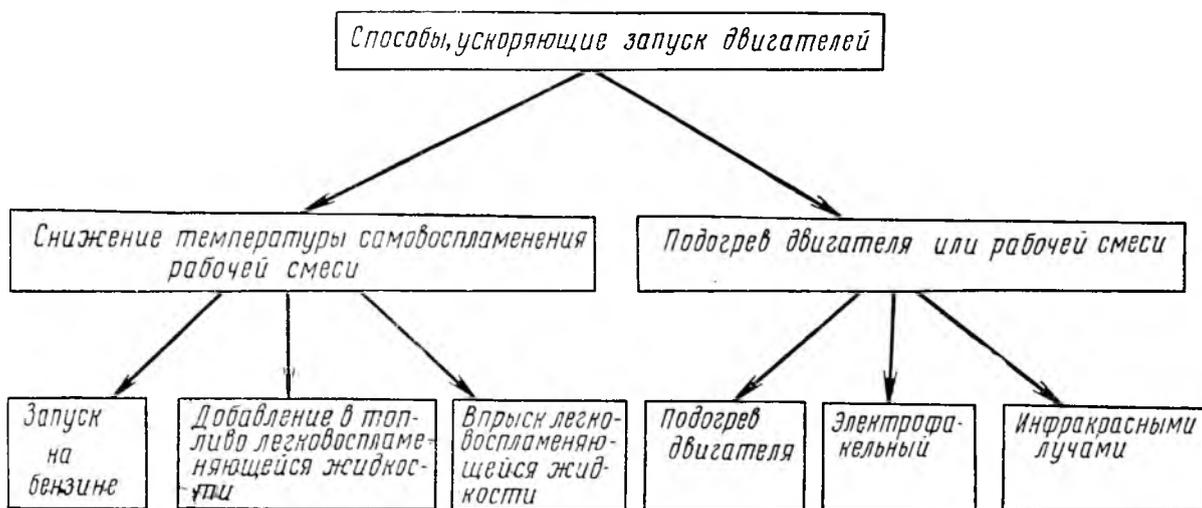


Рис. 1. Способы, облегчающие запуск тракторных двигателей воздушного охлаждения

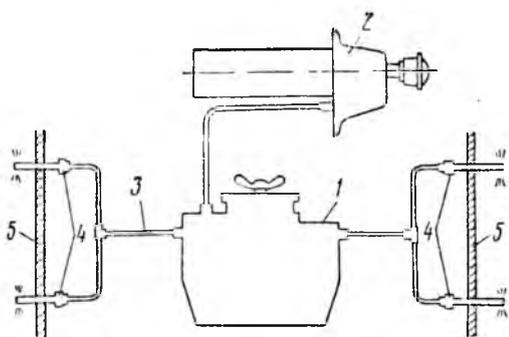


Рис. 2. Схема пускового приспособления типа ПП-40

ющейся распыленной жидкости в камеру сгорания. Это приспособление имеет простую конструкцию и высокую надежность в работе. Оно состоит (рис. 2) из смесителя 1, насоса двойного действия 2, трубопроводов 3 и распылителей 4, которые ввертываются во впускной трубопровод 5.

Запуск двигателя с применением пускового устройства осуществляется в следующей последовательности. Смеситель заправляют легковоспламеняющейся жидкостью, включают декомпрессор и прокручивают коленчатый вал двигателя. После нескольких оборотов вала ручным рычагом устанавливают максимальную подачу топлива и выключают декомпрессор. Одновременно с подачей топлива начинают равномерно (один раз в секунду) подкачивать насосом воздух. Под действием давления воздуха в смесителе образуется смесь легковоспламеняющейся жидкости с воздухом, которая подается через распылители во всасывающий трубопровод. Подкачивание насосом продолжается до начала устойчивой работы двигателя. Продолжительность процесса подкачивания зависит от температуры окружающей среды.

Известно, что запуск двигателя при низких температурах вызывает повышенный износ деталей кривошипно-шатунного механизма и цилиндрико-поршневой группы. Поэтому величину износа следует учитывать при оценке способа запуска. С целью экспериментального исследования запуска двигателя с упомянутым выше устройством на два двигателя Д-37М с воздушным охлаждением были установлены пусковые приспособления типа ПП-40. Один двигатель прошел испытания на специально созданной стационарной установке, другой — на лесном экспериментальном тракторе Т-40Л при работе на трелевке в обычных производственных зимних условиях в Тосненском

лесхозе Ленинградской области. Как в стационарных, так и эксплуатационных условиях двигатели работали на топливе марки «3» (ГОСТ 305-62); картерное масло ДС-8 (ГОСТ 8581-63) было разбавлено 5—10% дизельного топлива.

Испытания показали, что при -10 — -25° на запуск двигателя с подогревателем, который обычно применяют в производстве, тратится 50—60 мин, а запуск с помощью легковоспламеняющейся смеси и пускового приспособления типа ПП-40 осуществляется в течение 3—5 мин, что положительно сказывается на повышении производительности труда и выработке на машиносемену.

Исследование износа на деталях обоих двигателей (цилиндрах, вкладышах подшипников, поршневых колец) проводилось с помощью универсального прибора для определения износов УПОИ-6. В стационарных условиях были испытаны три цикла запуска двигателя: а) прогретого — 240 пусков; б) холодного без вспомогательных средств — 78 пусков; в) холодного с помощью легковоспламеняющейся жидкости — 98 пусков. В производственных условиях за период с 10 февраля по 31 марта было проведено 40 запусков холодного двигателя в утреннее время.

Нами установлено, что в стационарных условиях при запуске с помощью легковоспламеняющейся жидкости средний износ цилиндров в верхней наиболее износившейся части за 98 пусков составил 3,4 мк; первого компрессионного кольца — 3,9 мк. Износ холодного двигателя без применения пускового устройства типа ПП-40 был в тех же пределах после значительно меньшего количества запусков, всего 78.

Таким образом, можно сделать следующие выводы.

1. Способ запуска тракторных двигателей с воздушным охлаждением при впрыскивании легковоспламеняющейся жидкости обеспечивает повышение сменной производительности трактора на 10—12% по сравнению с производительностью при запуске двигателя в зимний период с обычным способом подогрева.

2. Износ деталей кривошипно-шатунного механизма двигателя при использовании пусковых приспособлений с впрыскиванием легковоспламеняющейся жидкости составляет 10—12% от эксплуатационных.

3. Пусковое приспособление типа ПП-40 целесообразно применять на дизельных тракторах с воздушным охлаждением, работающих зимой в лесных условиях.

МЕХАНИЗАЦИЯ РУБОК УХОДА В ЛАТВИИ

В Лесной опытной станции ЛатНИИЛХПа «Калснава» с 29 июня по 3 июля 1969 г. проходило совещание, посвященное вопросу разработки средств комплексной механизации рубок ухода в связи с перспективой их развития в лесах СССР.

В работе совещания приняли участие ведущие ученые, крупные специалисты в области механизации лесного хозяйства, сотрудники научно-исследовательских и проектных институтов, ответственные работники ЦК КПСС, Гослесхоза СССР, Госкомитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы, МСХ СССР, Минлесхоза РСФСР, Минлесхозлеспрома Латвийской ССР, Минлесхозлеспрома Литовской ССР, Минлесхоза Белорусской ССР, работники областных управлений лесного хозяйства, лесхозов и леспромхозов, лесных опытных и машиноиспытательных станций, представители тракторных заводов, конструкторских бюро и др.

Председательствовал на заседании заместитель председателя Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР Г. А. Душин.

С приветственным словом выступил министр лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР В. К. Карис.

Доклад на тему «Технология рубок ухода в лесах СССР» сделал зам. директора ВНИИЛМа, доктор сельскохозяйственных наук К. Б. Лосяцкий. Говоря о необходимости разработки перспективных научно обоснованных технологий, отвечающих лесоводственным требованиям и обеспечивающих высокую производительность труда, он указал на то, что при достаточной полной разработке лесобиологического аспекта рубок ухода изучению технологических вопросов уделялось мало внимания. Применяемые в производственных условиях технологии рубок ухода чаще всего базируются на имеющихся машинах, не полностью отвечают лесоводственным требованиям.

Технология рубок ухода должна максимально приближаться к условиям сомкнутого насаждения, быть по возможности простой в организационном отношении; машинные агрегаты и транспортные средства должны отличаться высокой маневренностью и обеспечивать все условия техники безопасности и санитарно-гигиенические нормы.

Далее докладчик остановился на вопросах дифференциации технологий рубок ухода в зависимости от природных, лесоводственно-биологических, экономических и внутрихозяйственных условий. Он отметил определенные успехи научно-исследовательских учреждений (ЛатНИИЛХП, ЛенНИИЛХ, ВНИИЛМ и др.) по конструированию машин для механизации по рубкам ухода за лесом. Сравнительные испытания таких машин, как «Секор», АРУМ и «Дятел-1», проведенные в Загорском опытно-механизированном лесхозе, показали, что хорошие результаты при осветлениях и прочистках с выносом и укладкой хвороста или топорника в кучи дает «Секор», осветлениях с рубкой и разбрасыванием — АРУМ, при прореживаниях с выносом выбираемых деревьев — «Дятел-1». Значительное место в докладе было уделено лесоводственным требованиям к рациональной технологии рубок ухода.

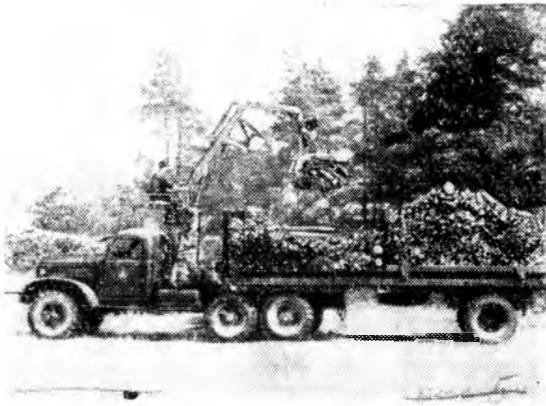
С докладом об основных направлениях создания комплекса машин для рубок ухода за лесом выступил зав. лабораторией ВНИИЛМА Е. Н. Шахов. В постановке научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по данной проблеме, сказал он, имеется существенный недостаток: развитие работ по механизации заметно опережает разработку перспективных технологий рубок ухода в различных условиях их проведения в лесах СССР. Это приводит к тому, что механизацией рубок ухода занимаются в общем, без указания необходимых типов машин и лесотехнических требований.

По существу же перспективные технологии должны определять собой направления в развитии механизации. Разработка их является первоочередной задачей научно-исследовательских институтов лесного хозяйства. Эта большая комплексная работа может быть успешно выполнена только с участием экономистов, лесоводов-технологов и механизаторов. Для разработки перспективных технологий рубок ухода необходимо прежде всего иметь классификацию типовых условий проведения их, так как для всех лесов СССР не может быть единой технологии и единого комплекса машин. Применительно к типовым условиям должны быть разработаны прогрессивные технологии с указанием выполняемых операций, их последовательности, организации работ, типов машин, четких лесотехнических требований к ним и ежегодных объемов работ по рубкам ухода в каждом из типовых условий их проведения.

Докладчиком были затронуты и другие актуальные вопросы, требующие своего решения. Например, по мнению тов. Шахова, технологические коридоры при широко-пасечной системе не должны быть прямыми, так как они рассматриваются как лесные дороги для трелевки.



Срезка травы и мелкого кустарника с помощью вильного диска кустореза «Секор»



Самопогружающая автомашина для маломерной древесины и коротья «Зайчик» в работе

Об исследованиях ЛатНИИЛХПа по созданию комплекса машин для рубок ухода и переработки маломерной древесины сообщил директор этого института **И. К. Иевинь**. На примере лесного хозяйства Латвийской ССР он показал пути решения вопроса комплексной механизации работ на рубках ухода за лесом. О том, какую роль играют рубки ухода, говорит то, что в Латвийском научно-исследовательском институте лесохозяйственных проблем третья часть сотрудников в той или иной мере занята решением этих вопросов. Основное направление рационализации работ на рубках ухода — применение технологии и техники, позволяющих выполнить эти рубки в соответствии с требованиями лесного хозяйства, исключающих тяжелый ручной труд и обеспечивающих передачу народному хозяйству (при достаточно высокой производительности труда) максимального количества древесины.

Отмечая ярко выраженные различия работ на рубках ухода в молодняках, при прореживании и проходных рубках, тов. Иевинь считает, что прогресс механизации рубок ухода в молодняках во многом связан с решением проблемы использования тонкомера и зависит от создания специальных машин. Для рубок ухода в прорастающих насаждениях решающим является технический прогресс в лесной промышленности, из опыта которой можно модифицировать технику, пригодную для лесного хозяйства. С учетом времени (7—10 лет), необходимого для разработки и внедрения новой техники, а также сроков эксплуатации ее (15—20 лет) всякое новое предложение должно быть настолько прогрессивным, чтобы оно не устарело по крайней мере в течение 20—30 лет.

Говоря о результатах работы ЛатНИИЛХПа, докладчик охарактеризовал ряд машин, входящих в систему комплексной механизации рубок ухода (все машины демонстрировались в работе); осветил зарубежный опыт в этом направлении; указал на необходимость создания лесохозяйственного трактора (с гидравликой и манипулятором) для машины типа «Дятел»; рассказал о технологии переработки древесной зелени и т. д. По вопросам технологии и техники для рубок ухода, а также по переработке тонкомера институт имеет 26 авторских свидетельств на изобретения. Молодые ученые создают оригинальные устройства для исследования новых процессов, например характеристики бесповального способа рубки деревьев. Начаты опыты по автоматизации некоторых механизированных операций на рубках ух-

да (модельный принцип управления гидросистемой). В институте занимаются также вопросами инженерной психологии, гигиены и санитарии труда, уделяют много внимания подготовке кадров и организации производства.

В течение двух дней участники совещания широко и обстоятельно знакомились с работой лесохозяйственных машин и орудий на объектах в лесу, обменивались производственным опытом. Были продемонстрированы кусторез «Секор» — для проведения рубок ухода за молодняками (осветление, прочистка), вырубки подлеска при подготовке лесосек главного пользования, расчистки квартальных и других просек, а также скашивания травянистой растительности и побегов при уходе за лесными культурами; агрегат АРУМ — для спливания, обрубки сучьев и разделки стволов при осветлении, прочистке и прореживании; трелевочное приспособление к трактору ДТ-20, предназначенное для механизированного удаления хвороста с волоков; машина для рубок ухода за лесом «Дятел-1» (она прорубает технологический коридор шириной 2—2,5 м и производит выборочную рубку деревьев, которые собираются в формирующем устройстве; пачки объемом 1—1,5 м³ обвязываются черочером и укладываются в технологический коридор).

Внимание механизаторов привлекли такие перспективные машины, как трелевщик пачек «Муравей», смонтированный на тракторе Т-54Л; самопогружающаяся автомашина для маломерной древесины и коротья «Зайчик»; лесохозяйственный трактор Т-54Л с трелевочным оборудованием; валочно-пакетирующая машина и многие другие.

Особый интерес вызвала установка для пропитки листовых лесоматериалов (антисептирование маломерной древесины, главным образом кольев для загонов); комплекс для производства витаминной муки из древесной зелени и технологической щепы из сучьев; передвижная лаборатория по исследованию кинематики и динамики бесповального способа рубки деревьев и т. д.

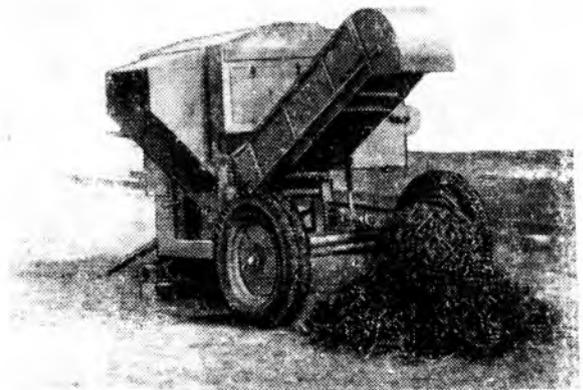


Отряхивание шишек с растущих деревьев с помощью вибратора ВУС-2, смонтированного на машине «Дятел-2»

Для получения дополнительных ресурсов товарной древесины в районах с интенсивным ведением лесного хозяйства в Латвийской ССР разработана и применяется в опытный порядок новая технология рубок промежуточного пользования с использованием существующей лесозаготовительной техники, обеспечивающая значительный рост производительности труда без дополнительных капитальных затрат. Основой для применения новой технологии является организованное насаждение. Эта технология предусматривает устройство густой сети транспортных просек шириной 1,8—2,5 м через 9—20 м (в зависимости от вида рубки ухода), трелевку стволов с кроной комлем вперед, вынесение обрубки сучьев на верхний склад и раскряжевку на нижнем складе.

После осмотра лесохозяйственной техники состоялся обмен мнениями. Выступавшие говорили о том, что за последние годы ряд научно-исследовательских институтов лесного хозяйства провел определенную работу по механизации рубок ухода, в результате которой созданы конструкции машин для выполнения различных операций ухода за лесом. В частности, начальная фаза рубок ухода практически решается с помощью химии или «Секора». Многие отметили хорошие эксплуатационные качества ряда машин (трактора Т-54, самопогрузчика «Зайчик», «Дятла-1», погрузчика «Калснага» и др.), ценную инициативу латвийских лесоводов по изучению такого важного в наше время вопроса, как гигиена и санитария труда и др.

В выступлениях участников совещания указывалось на необходимость разработки комплекса машин для проведения рубок ухода в равнинных и горных лесах, а также в защитных лесных насаждениях; со-



Отделение древесной зелени от веток на передвижном отделителе ОЗП-1.0

вершенствования существующих и создания новых легких переносных механизмов; использования имеющейся техники применительно к той или иной технологии и местным условиям; привлечения к работе в научно-исследовательских институтах и конструкторских бюро инженерно-технических и научных работников из других смежных отраслей народного хозяйства, а также выдвижения на научную и конструкторскую работу способных специалистов из числа производственников лесхозов, леспромхозов и других лесных организаций.

Всего в прениях выступило 19 человек. Все они отметили прекрасную организацию совещания, четкая и стройная работа которого позволила его участникам в полной мере ознакомиться с комплексом машин, которые могут найти широкое применение в лесохозяйственном производстве.

Технический прогресс, сказал в заключительном слове зам. председателя Гослесхоза СССР Г. А. Душин, имеет очень большое значение в строительстве базы коммунизма в нашей стране. Многие предстоит еще сделать в области механизации лесохозяйственного производства. Остро стоят вопросы механизации лесовосстановления и разработки технологии рубок ухода. Останавливаясь на стоящих перед лесным хозяйством задачах, тов. Душин указал на необходимость четкого планирования работы научно-исследовательских организаций, повышения роли их ученых советов, слаженности в работе технологов, механизаторов и экономистов, рационализаторов и изобретателей. Немалая роль в осуществлении этих задач принадлежит патентной и информационной службе. На должной высоте должна быть и реклама отечественных машин.

Успешная работа совещания завершилась единодушным принятием развернутого решения.

**Ю. СЕРЕДНИЦКИЙ, спецкорреспондент
«Лесного хозяйства»**



Срезка сучьев с растущих деревьев мотоагрегатом «Сакс-КС-31» (производство ФРГ)



УДК 634.0.4 (571.62)

ВЛИЯНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ НА ОТПАД ДЕРЕВЬЕВ В ЛИСТВЕННИЧНИКАХ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

А. М. СТАРОДУМОВ, В. Н. ЦЫБУКОВ (ДальНИИЛХ)

При определении ущерба от лесных пожаров большое значение имеет правильный учет повреждений, причиненных древостою. Обычно величину отпада и степень повреждения насаждений устанавливают непосредственно сразу же после пожара, однако разрушение древостоя продолжается еще длительный период. По данным В. Е. Романова (1968), после пожаров в сосняках процессы, связанные с изменением запаса, протекают в течение 10—15 лет. В менее огнестойких кедрово-широколиственных лесах Дальнего Востока влияние пожаров сказывается в течение 5—7 лет (А. М. Стародумов, 1967).

В связи с этим представляет интерес долгосрочное прогнозирование величины отпада в древостоях, пройденных пожарами различной интенсивности. В. Е. Романов (1968) предлагает определять степень повреждения сосновых насаждений по интенсивности низового пожара, устанавливаемой по высоте нагара и подсушин на стволах и по относительному количеству поврежденных стволов. Им выявлена связь между количеством поврежденных деревьев, их запасов, давностью и интенсивностью пожара в зависимости от условий произрастания (рельеф, тип леса) и возраста насаждений.

Предложенный метод оценки интенсивности лесных пожаров по высоте нагара на стволах несколько субъективен. И даже ес-

ли он в какой-то мере подходит для сосняков, то для насаждений других древесных пород неприемлем. Это подтверждается результатами наших исследований в лиственничниках Среднего и Нижнего Приамурья (Хабаровский край).

Приводим данные, характеризующие повреждение древостоев лиственницы даурской низовыми пожарами (табл. 1).

Таким образом, связи между давностью пожара и количеством выпавших деревьев не наблюдается. Нет также явной зависимости между степенью повреждения и возрастом древостоев. Очевидно, величина отпада определилась характером пожаров, зависящих от количества горючего материала, его состава и состояния в момент пожара, а также от условий погоды.

В лиственничниках разнотравных и вейниково-осоковых горючие материалы представлены в основном легко воспламеняющимся опадом травы. Запасы их колеблются в пределах 4,4—23,1 т/га, а с учетом всей дернины—55,1—66,4 т/га (запас горючих материалов здесь и ниже дается в абсолютно сухом состоянии). Для таких насаждений характерны беглые низовые пожары.

В зеленомошных лиственничниках горючие материалы слагаются из мохового покрова, опада хвои, мелкотравья и в меньшей степени из яруса кустарничков и кустарников. Запас их обычно 8,1—25,8 т/га. Пожары низовые, устойчивые, медленно рас-

Таблица 1

Повреждение древостоев лиственницы даурской в зависимости от возраста насаждений и давности пожара

№ пробной площади	Тип леса	Давность пожара, лет	Средний возраст древостоя, лет	Количество погибших деревьев, % от общего
11'	Лиственничник вейниково-осоковый	1	80	0,0
4'''	Тот же	1	100	7,5
3	Лиственничник багульниково-моховой	1	130	43,5
5'''	Лиственничник вейниково-осоковый	1	170	7,4
7	Лиственничник зеленомошный	2	126	33,1
4''	Лиственничник вейниково-осоковый	5	75	2,7
3'	Тот же	10	80	20,9
22	Лиственничник разнотравный	10	90	15,5
5'	Лиственничник багульниково-моховой	10	100	10,9

тойчивый характер, развивают большую силу и при длительных засухах переходят в почвенные или подземные.

Большие колебания в запасах горючих материалов даже в пределах одной группы типов леса связаны с возрастом и полнотой насаждений, местоположением участка. Имеется тенденция возрастания количества горючих материалов в более влажных типах леса. Она нарушается в ряде случаев влиянием пожаров, которые уничтожают скопившуюся подстилку и ведут к появлению горючих материалов в виде валежа, количе-

пространяющиеся, средней интенсивности.

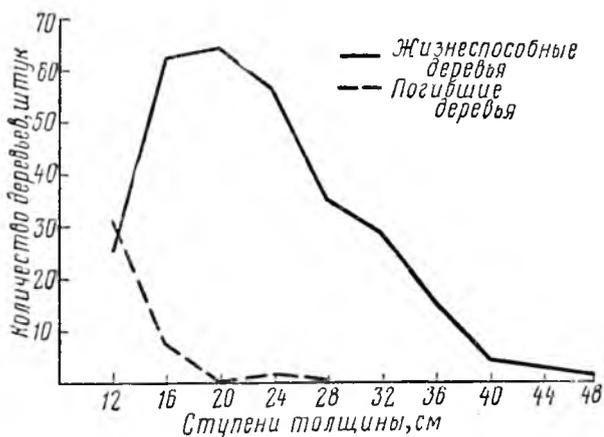
В багульниково-моховых лиственничниках основная масса горючих материалов — кустарники, травяная растительность, мхи и лесной опад. При заболоченности грунта и наличии мерзлоты минерализация опада протекает медленно и в лиственничниках накапливается большое количество горючих материалов в виде грубого гумуса или торфа. Общие запасы их составляют 24,1—82,1 т/га, причем до 70% горючих материалов приходится на торфянистый горизонт. Пожары в таких условиях принимают ус-

ство которого также может сильно варьировать. Различны запасы и качественный состав горючих материалов по сезонам.

Характер горючих материалов обуславливает и интенсивность пожара, которая тесно связана с высотой пламени и глубиной кромки. При низовых пожарах в лиственничниках высота пламени обычно не превышает 0,5—1,5 м, но при захламленности может достигать 2—4 м. Глубина кромки при пожарах в вейниковых лиственничниках не превышает 25—50 см, зато в захламленных багульниковых лиственничниках достигает 1,5—2 м.

Багульниково-моховой одно-возрастный лиственничник, пройденный низовыми пожарами. Пробная площадь № 5. Хунгарийский лесхоз Хабаровского края





Распределение числа жизнеспособных и погибших деревьев по ступеням толщины на пробной площадке № 5. Хунгарийский лесхоз (Хабаровский край).

При пожарах низкой интенсивности выгорают верхние слои подстилки, сухая трава и частично ярус кустарников и подроста (хвоя, листья, тонкие ветви).

При сильных пожарах подстилка сгорает полностью — до минерального слоя почвы, обнажаются корни, почти полностью сгорают подрост и подлесок. Много подгоревших у основания сухостойных, а иногда и живых деревьев падает на землю.

В связи с интенсивностью пожаров находится и степень повреждения древостоев. При беглых низовых пожарах в лиственныхниках обычно гибнет только тонкомерная часть древостоя. Нами, по данным 26 пробных площадей, пройденных однократными пожарами, составлены ряды распределения числа выпавших деревьев по естественным ступеням толщины. Суммарное число погибших и жизнеспособных деревьев в ступени принимались за 100%. При нанесении на график количества погибших деревьев (в процентах) по ступеням толщины хорошо прослеживается закономерность в повреждении древостоев. Поле распределения погибших деревьев можно разделить на три зоны. В зоне I погибшие деревья встречаются до естественной ступени толщины 1,2. С увеличением ступени толщины количество погибших деревьев постепенно уменьшается по гиперболической кривой. Однако даже при самой низкой ступени толщины все деревья не гибнут.

В зоне II находятся древостои, в которых погибали деревья главным образом до ступени толщины 1,6. С увеличением ступени толщины количество погибших деревьев уменьшается по гиперболической кри-

вой. Отпад может достигать 100% при естественной ступени толщины до 1,3. Закономерность в строении древостоев в этом случае нарушена.

В зоне III уменьшения количества погибших деревьев с увеличением ступени толщины не наблюдается. Кривые распределения имеют зубчатый вид. Древостои часто превращаются в редины-гарн.

В соответствии с выявленными закономерностями (табл. 2) представляется возможность установить изменения для рядов

Таблица 2
Распределение погибших от пожаров деревьев (%) по естественным ступеням толщины

Естественные ступени толщины	% погибших деревьев при степени повреждения древостоя		
	слабой	средней	сильной
0,3	0—52	53—100	100
0,4	0—38	39—82	83—100
0,5	0—27	28—62	63—100
0,6	0—18	19—49	50—100
0,7	0—12	13—39	39—100
0,8	0—7	8—30	31—100
0,9	0—4	5—24	25—100
1,0	0—3	4—19	20—100
1,1	0—2	3—14	15—100
1,2	0—1	2—10	11—100
1,3	0	1—6	7—100
1,4	0	0—4	5—100
1,5	0	0—2	3—100
1,6	0	0—1	2—100
1,7	0	0	1—100
1,8	0	0	0—100

распределения числа стволов по ступеням толщины в лиственныхниках древостоях различного типа строения (табл. 3). Приведенные данные показывают, что при слабой степени повреждения древостоев количество выпавших в данной ступени толщины деревьев не превышает 2,4% от общего, а в целом для древостоев — 6,6%. При средней степени повреждения насаждений количество погибших деревьев не превышает соответственно 6,7 и 24,8%. При сильном повреждении могут погибнуть все деревья.

Степень повреждения древостоев связана с характером нарушения и других компонентов насаждения (подроста, подлеска, напочвенного покрова и пр.). При слабом повреждении древостоев связи между компонентами насаждений нарушены незначительно, они восстанавливаются в течение 10—30 лет. При сильном повреждении компоненты насаждений полностью уничтоже-

Распределение стволов по естественным ступеням толщины в поврежденных и не поврежденных огнем древостоях

Естественные ступени толщины	Стволов, %											
	в неповрежденных одно-возрастных древостоях	выпадающих при степени повреждения		в неповрежденных условно одно-возрастных древостоях	выпадающих при степени повреждения		в неповрежденных условно разновозрастных древостоях	выпадающих при степени повреждения		в неповрежденных разновозрастных древостоях	выпадающих при степени повреждения	
		слабой	средней		слабой	средней		слабой	средней		слабой	средней
0,4	1,5	0,6	1,2	1,8	0,7	1,5	0,7	0,3	0,6	—	—	—
0,5	5,1	1,4	3,2	3,9	1,0	2,4	5,3	1,4	3,3	—	—	—
0,6	7,9	1,4	3,9	7,3	1,3	3,6	7,4	1,3	3,6	13,6	2,4	6,7
0,7	9,9	1,2	3,8	10,1	1,2	3,8	9,4	1,1	3,6	16,2	1,9	6,2
0,8	11,7	0,8	3,5	12,1	0,8	3,6	12,0	0,8	3,6	15,0	1,0	4,5
0,9	13,3	0,5	3,2	12,8	0,5	3,1	11,5	0,6	3,5	13,5	0,5	3,2
1,0	12,4	0,4	2,4	13,4	0,4	2,5	13,6	0,4	2,6	11,8	0,4	2,2
1,1	11,6	0,2	1,6	12,1	0,2	1,7	10,9	0,2	1,5	8,9	0,2	1,2
1,2	10,0	0,1	1,0	9,5	0,1	1,0	9,5	0,1	1,0	5,2	0,1	0,5
1,3	7,2	—	0,4	7,0	—	0,4	7,0	—	0,4	3,0	—	0,2
1,4	4,6	—	0,2	4,6	—	0,2	3,9	—	0,2	2,4	—	0,1
1,5	2,6	—	0,1	2,6	—	0,1	2,2	—	—	1,9	—	—
1,6	1,2	—	—	1,4	—	—	1,3	—	—	1,9	—	—
1,7	0,5	—	—	0,8	—	—	0,8	—	—	1,7	—	—
1,8	0,3	—	—	0,3	—	—	0,5	—	—	1,4	—	—
1,9	0,1	—	—	0,1	—	—	0,4	—	—	1,1	—	—
2,0	0,1	—	—	0,1	—	—	0,3	—	—	0,8	—	—
2,1	—	—	—	0,1	—	—	0,2	—	—	0,5	—	—
2,2	—	—	—	—	—	—	0,1	—	—	0,5	—	—
2,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5	—	—
2,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	—	—
Итого . .	100	6,6	24,5	100	6,2	23,9	100	6,2	23,9	100	6,5	24,8

ны или связи между ними в корне нарушения. Для восстановления насаждений требуется продолжительное время. На горяч часто возникают производные лесные и нелесные группировки растительности.

Выявленные закономерности позволяют

производить оценку повреждений от пожаров в лиственничниках Приамурья более точно и правильно, так как отпад учитывается в зависимости от интенсивности пожаров по ступеням толщины и типам возрастного строения древостоев.

УДК 634.0.43(571.65)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Г. В. СНЫТКИН (Магаданская ЛОС)

Горные лишайниковые редколесья занимают 70% лесной площади Магаданской области (Г. Ф. Стариков, 1958 г.). Эти насаждения характеризуются высокой степенью горимости, что обусловлено в

основном сухими условиями (древостои занимают повышенные элементы рельефа). Различные типы лиственничника лишайникового в этом отношении мало отличаются друг от друга. Так, пожарная опасность в

собственно лишайниковых насаждениях несколько выше, чем в шикшево-лишайниковых.

Основной горючий материал — лишайники, опад и подстилка. Запасы их в хвойных молодняках — 20,3—20,7 т/га, в том числе лишайники 10—11,5 т/га, опад — 1,6 т/га, подстилка — 8,7—18,7 т/га и валеж — 1,0—1,3 т/га. Пожары могут возникнуть сразу же после схода снежного покрова и длиться до его появления. Распространение огня возможно при влажности лишайников не более 60%. Лишайники представляют исключительно легковоспламеняющийся материал. Опад и валеж, состоящие из хвой и сухих сучьев, повышают опасность загорания и способствуют усилению возникшего пожара.

Во время опытов покров загорался очень быстро — в течение 8 сек. Высокая воспламеняемость лишайников объясняется их большой теплотворной способностью (4060 кал/г), а главное высокой пористостью (85,9%). В лишайниковых молодняках низкой полноты даже при отсутствии подлеска из кедрового стланика кроны обычно обгорают.

Постоянным спутником лиственницы в этом типе леса является кедровый стланик, который расположен ниже полога лиственницы. Он дополнительно создает высокую пожарную опасность. Пожары в таких условиях уничтожают кедровый стланик и сильно повреждают лиственницу. В лишайниковых лиственничниках возникают слабые, средней силы и сильные пожары. Слабые пожары наблюдаются ранней весной, после того, как сойдет снежный покров, летом спустя один-два дня после выпадения дождей. Пожары слабой силы возникают при комплексном показателе 50—300 мб/град. Кромка пожара характеризуется следующими параметрами: высота пламени 3—5 см, глубина 4—5 см, глубина прогорания 2—3 см, скорость распространения 1,0—1,5 м/мин. При таком огне сгорает верхний слой лишайников с опадом, состоящим из хвой и мелких веточек лиственницы, листья и веточки березы кустарниковой. Стволы лиственницы опаливаются на высоту 5—10 см. После прохождения таких пожаров древостои не погибают и не усыхают.

Пожары средней силы возникают после длительной засухи, спустя 4—5 дней после выпадения последнего дождя. Минимальное значение комплексного показателя, при котором можно ожидать пожары, рав-

но 400—800 мб/град. Пожар характеризуется следующими данными: высота кромки 6—10 см, глубина 8—12 см, глубина прогорания 5—10 см, скорость распространения 2—3 м/мин. В огне сгорает весь слой лишайников. Как правило, подгорают корневые шейки деревьев, и древостой через два-три года начинает усыхать, а в последующий период — вываливаться. Появляются сухостойные горельники.

Большие пожары возникают в конце длительного засушливого периода (более 15 дней после последнего дождя), при комплексном показателе 900—1500 мб/град. Кромка пожара представляет собой вал огня высотой 30—50 см. Она увеличивается в местах скопления сухостойных деревьев и опада.

В редкостойных лишайниковых лиственничниках с подлеском из кедрового стланика (а такие насаждения в Магаданской области преобладают), как правило, возникают сильные пожары. Кромка огня в этом случае достигает высоты 2—3 м. Сплошной вал огня образуется в густом подлеске стланика. С уменьшением густоты его появляется прерывистость кромки. Подстилка сгорает полностью. На участках после прохождения сильного огня пожары не возникают в течение 10—15 лет. Пожарная опасность увеличивается по мере появления растительного покрова.

На основании опыта можно рекомендовать следующие наиболее целесообразные способы ликвидации пожаров в лишайниковых лиственничниках.

Тушить небольшие (2—3 га) пожары слабой силы можно путем захлестывания огня, забрасывания его грунтом или создания заградительной минерализованной полосы с учетом рельефа местности: линию надо начинать на верхней части сопки, где пожар не распространяется, так как здесь нет горючих материалов, а закончить — у подножья. Надежнее полосу довести до русла или заболоченного участка.

На слабых пожарах, даже распространяющихся на большой площади, пускать встречный огонь не рекомендуется, потому что кромка местами сама гаснет. Встречный же огонь создает дополнительные очаги огня, от которых может возникнуть пожар.

Тушение сильных пожаров — дело сложное, требующее оперативности и навыков борьбы с огнем. В этом случае надо использовать встречный огонь. К работе приступают в вечерние и утренние часы, когда

огонь слабый. Все, кажется, знают, что именно так и надо делать, однако в практике борьбы с огнем часто этого не учитывают. При весьма сильных пожарах отжиг лучше проводить вечером или ночью, как это рекомендует А. М. Стародумов (1967). Заградительные полосы в горных лесах можно создавать лопатами, граблями, металлическими метлами и комбинированной лопатой конструкции ДальНИИЛХа. С целью ускорения прокладки полос в поймах рек и при небольших уклонах на достаточно глубоких почвах можно применить тяжелую дисковую борону БДТ-2,2, бульдозер или плуг ПКЛ-70.

Взрывчатые материалы для прокладки заградительных полос в лиственничниках лишайниковых применяют с большой осторожностью: почвы на участках этого типа леса в основном мелкие скелетные и взрывные работы связаны с опасностью для жизни людей. Для пуска встречного огня можно использовать зажигательные аппараты ЗА-ФКТ и ЗАФК конструкции ДальНИИЛХа, которые имеют небольшой вес, безопасны в работе.

При возникновении лесного пожара для определения возможной интенсивности огня и расчетов в связи с этим сил и средств тушения необходимо знать запасы горючих материалов напочвенного покрова и подстилки.

Предлагаемый метод определения запасов основан на установленной зависимости между мощностью подстилки и общими запасами. Мощность подстилки определяется следующим способом. При помощи лопаты делается ровный вертикальный срез напочвенного покрова и подстилки. Слой подстилки замеряется линейкой (рис. 1). Для определения толщины подстилки можно использовать простой инструмент — щуп (рис. 2)

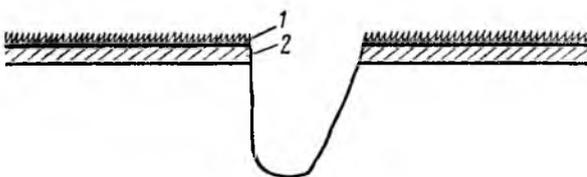


Рис. 1. Определение мощности подстилки при помощи среза лопатой:

1 — напочвенный покров; 2 — подстилка

Щуп представляет собой металлический прут 3 диаметром 1 см и длиной 1,2 м. В верхней части сделана ручка 1, а нижний конец заострен. На протяжении 30 см с двух сторон имеются насечки 4 через каждые 0,5 см. На стержне щупа передвигается круг 2 диаметром 5 см.

Мощность подстилки при помощи щупа определяется так. На участке, где необходимо определить запас напочвенного покрова, площадка размером 10×10 см освобождается от напочвенного покрова. Если с покровом вытаскивается часть подстилки, то растительность срезается ножом или острой лопатой. На очищенной площадке щуп заглубляется в

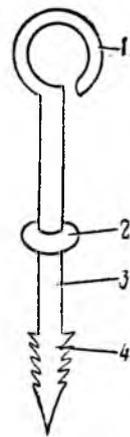


Рис. 2. Щуп

Запасы (в абсолютно сухом состоянии) напочвенного покрова в лесах основных типов в Магаданской области

Мощность подстилки, см	Запас покрова, т/га	Тип или группа типов леса
1—2	14	Лишайниковые и брусничные
3—4	20	Зеленомошная группа
5—10	26	Долгомощные
11—20	44	Сфагновые
3—4	63	Осоковые

почву. Свободно передвигающееся кольцо опускается на поверхность подстилки. Затем, придерживая кольцо, щуп вытаскивают и по числу насечек определяют толщину подстилки. Граница между минеральным грунтом и подстилкой устанавливается по наличию минеральных частиц, оставшихся на насечках щупа. На одном участке производится не менее пяти замеров. Затем вычисляется среднее значение. По установленной мощности подстилки с помощью таблицы определяется общий запас напочвенного покрова.

ПРОГНОЗ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ ПО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ

Л. В. СТОЛЯРЧУК (ЛенНИИЛХ)

В настоящее время прогноз пожарной опасности в лесу строится на основе прогноза погоды. При этом большое значение имеет правильный выбор факторов (предикторов). Нами при прогнозировании использовались сведения за 1959—1966 гг. по ряду районов Архангельской области. В качестве предикторов принимались различные метеорологические факторы и их комплексы. Учтено количество пожаров за месяц и максимальное за один день. Рассматривался только период после схода снежного покрова.

Парные коэффициенты корреляции для общего числа пожаров и для числа пожаров в день соответственно составили: 1) сумма осадков за месяц — 0,326, —0,263; 2) средняя среднесуточная температура воздуха — 0,455, 0,379; 3) максимальная продолжительность бездождного периода — 0,749, 0,734. Коэффициент корреляции между средней среднесуточной температурой воздуха за месяц и продолжительностью бездождного периода — 0,473, коэффициент автоматической корреляции для числа пожаров в день — 0,348, т. е. незначительно отличается от коэффициента корреляции между числом пожаров и средней температурой воздуха (0,379). Этот вывод подтверждается также данными таблицы 1.

При продолжительном бездождном периоде корреляция между средней температурой воздуха и числом лесных пожаров отсутствует.

Учет всех трех метеорологических факторов в уравнении для четырех переменных ($R = 0,742$), а также учет факторов b и t ($R = 0,736$) лишь незначительно влияет на зависимость при учете только продолжительности бездождного периода ($R = 0,734$). Учет продолжительности максимального бездождного периода и месячной суммы осадков несколько уточняет зависимость ($R = 0,788$). В этом случае уравнение регрессии имеет вид $n = 0,58b - 0,007d + 0,25$.

Коэффициент регрессии для суммы осадков за месяц очень невелик. Следовательно, в прогнозе погоды на месяц нас прежде всего должно интересовать распределение осадков во времени, продолжительность максимального бездождного периода.

Массовая вспышка лесных пожаров возможна при сохранении бездождной погоды в течение девяти и более дней. Как правило, пожары возникают во второй половине такого бездождного периода. При бездождном периоде меньшей продолжительности необходимо принимать во внимание условия увлажнения и высыхания лесных горючих материалов до его наступления.

Таблица 1

Коэффициенты частной и множественной корреляции для числа пожаров в день (летний период)

Обозначения	Метеорологический фактор	Частная корреляция при фиксированной переменной			Множественная корреляция		
					для трех переменных		для четырех переменных
		b	t	d	t	d	t, d
b	Максимальный бездождный период	—	0,681	0,715	0,736	0,788	0,742
t	Средняя среднесуточная температура	0,054	—	0,397	—	0,464	—
d	Сумма осадков	—0,123	—0,290	—	0,464	—	—

Число пожаров в текущем месяце практически не зависит от условий погоды предшествующего месяца. Так, парные коэффициенты корреляции между числом пожаров за месяц и за день и метеорологическими факторами соответственно составили: для суммы осадков предшествующего месяца —0,138 и —0,200; для средней среднесуточной температуры воздуха за предшествующий месяц —0,068, —0,075; для продолжительности максимального бездождного периода за предшествующий месяц —0,023, 0,210.

Сумма осадков, выпавших за пятидневку до начала бездождного периода, влияния на число пожаров не оказывает: $r_1 = -0,146$ и $r_2 = -0,001$. Большее значение имеет сумма осадков за 10 дней до бездождного периода: $r_1 = -0,543$, $r_2 = -0,436$. При использовании данных за более длительный период получается менее четкая зависимость. Коэффициенты корреляции между числом лесных пожаров и суммами осадков за 15 дней, предшествовавших максимальному бездождному периоду, составили: $r_1 = -0,429$, $r_2 = -0,234$.

Коэффициенты корреляции для числа лесных пожаров и погодных характеристик десятидневного периода приведены в таблице 2.

Из метеорологических факторов предшествующей десятидневки наибольшее значение имеют средний дефицит точки росы и число дней без осадков, причем первый фактор в свою очередь зависит от второго ($r = 0,841 \pm 0,062$). Учитывая более высокий коэффициент парной корреляции (табл. 2), следует избрать в качестве предиктора средний дефицит точки росы. Корреляция между средним дефицитом

точки росы и суммой осадков отсутствует ($r = -0,292 \pm 0,195$).

Таким образом, уравнение регрессии для числа пожаров в день имеет вид:

$$n = 0,430 b + 0,438 \Delta - 0,022 d' - 3,262, \quad (1)$$

где n — число пожаров в день;

b — продолжительность бездождного периода (дней);

Δ — средняя величина дефицита точки росы ($t - \tau$) в 13 час за десятидневку, предшествующую бездождному периоду, град;

d' — сумма осадков за десятидневку, предшествующую бездождному периоду, мм.

Приведенное уравнение используется для прогноза возможности возникновения пожаров. Зная число лесных пожаров, с которыми авиационное оперативное отделение может справиться собственными силами, можно выразить степень риска в процентах. Так, приняв для одного из оперативных отделений Архангельской области за критическое число пять пожаров в день, получаем уравнение:

$$n = 8,60 b + 8,76 \Delta - 0,44 d' - 65,24 (\%) \quad (2).$$

Коэффициент множественной корреляции для четырех переменных, вошедших в уравнение, —0,910. Средняя квадратическая ошибка уравнения регрессии в последнем случае составит $\pm 19\%$. Здесь следует учитывать, что уравнение, безусловно, включает не все факторы, влияющие на число лесных пожаров. Так, дисперсионный анализ, проведенный по трехфакторному комплексу, показал, что включенные в уравнение метеорологические факторы составляют лишь 65% всех возможных предикторов. Коэффициенты уравнений должны уточняться для каждого конкретного района.

Из неучтенных факторов важнейшими являются источники огня, в частности интенсивные грозы. При прогнозе пожарной опасности по формулам (1 или 2) целесообразно учитывать возможность возникновения лесных пожаров в день прохождения грозы и после грозы при сохранении бездождной погоды.

Для характеристики бездождного периода в настоящее время пользуются суммированием ежедневных величин $t(t - \tau)$ за 13 час. Указанные элементы вошли в формулу комплексного показателя горимости. По своему влиянию на пожарную опасность в лесу они неравнозначны. Влияние температуры воздуха выражено слабо. Ко-

Таблица 2

Парные коэффициенты корреляции между числом пожаров и погодными характеристиками за десять дней, предшествовавших максимальному бездождному периоду

Метеорологические факторы	Общее число пожаров	Число пожаров в день
Средняя температура воздуха в 13 час	0,164	0,206
Средний дефицит точки росы в 13 час	0,750	0,716
Число дней без осадков	0,615	0,645
Число дней с температурой воздуха в 13 час выше 20°	0,336	0,319

эффицент корреляции для числа пожаров в день и средней температуры воздуха в 13 час. за бездождный период равен $0,326 \pm 0,191$. Зависимость числа пожаров в день от среднего дефицита точки росы ($t - \tau$) в 13 час за тот же период выражается коэффициентом корреляции $0,542 \pm 0,150$, зависимость от суммы величин ($t - \tau$) — $0,584 \pm 0,140$, зависимость от суммы $t(t - \tau)$ — $0,639 \pm 0,126$.

Следовательно, в уравнение 1 целесообразно ввести величину $\epsilon t(t - \tau)$ за прогнозируемый бездождный период. Однако величина дефицита точки росы в настоящее время не прогнозируется. Вместе с тем влажность воздуха в значительной мере определяется характером распределения осадков. Например, для Каргопольского района (Архангельская область) зависимость величины $t(t - \tau)$ от продолжительности бездождного периода выражается уравнением: $H = 94,29 + 60,17x - 5,26x^2$, где $H = t(t - \tau)$ — нарастание комплексного показателя горимости за день; x — порядковый номер для бездождного периода. Корреляционное отношение 0,913.

Дефицит точки росы наиболее резко возрастает в первые 5—6 дней, достигая величины 15—20°. После этого срока при бездождной погоде наиболее часто возникают лесные пожары. Если интенсивные грозы предшествовали бездождному периоду, то массовая вспышка лесных пожаров может быть несколько раньше в зависимости от выпавших осадков. Вместе с тем отмечены случаи, когда возникновение большого числа пожаров происходило после длительно бездождного периода (8 дней и более) при прохождении гроз с осадками.

Оценка пожарной опасности погоды ведется, как правило, по данным одной метеорологической станции. При решении вопроса о необходимости принятия тех или иных мер этих данных недостаточно. Необходимо учитывать распространение засухи по территории оперативного отделения, привлекая данные всех метеорологических станций. В этом случае целесообразно провести несложный расчет по формулам 1 или 2, используя среднее из показаний метеорологических станций и прогноз продолжительности бездождного периода.

УДК 634.0.414

ХИМИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ ПРОТИВ ВРЕДИТЕЛЕЙ ПАРКОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Ф. С. КУТЕЕВ [Сочинская научно-исследовательская опытная станция
субтропического лесного и лесопаркового хозяйства]

Сохранность и декоративность парковых насаждений Черноморского побережья Краснодарского края во многом определяется степенью поврежденности древесных и кустарниковых пород вредителями. Больше всего наносят вред насаждениям щитовки, червецы, тли, клещики и трипсы.

Для борьбы с вредителями в условиях парков обычно применяют минерально-масляную эмульсию ДДТ, препарат № 30 и тиофос. В наших исследованиях изучались возможности применения для борьбы с вредителями концентратов эмульсий кильвала (40%), идиала (50%), фозалона (35%), трихлорме-

тафоса-3 (50%), рогора (50%), Би-58 (50%). Севин (85% смачивающийся порошок — с. п.), хлорофос (80% с. п.), фозалон (30% с. п.), карбофос (30% концентрата эмульсии — к. э.), кельтан (20% к. э.), анто (25% к. э.), лебайцид (50% к. э.) и метилнитрофос (30% к. э.) были использованы в течение одного года (три последних в 1968 г.). Все ядохимикаты применялись в 0,1—0,2%-ной концентрации по препарату.

Опыты были заложены в парке «Дендрарий» и скверах города Сочи. Растения равномерно обрабатывались в солнечную погоду из ранцевого опрыскивате-

ля. Рабочий раствор готовился в этот же день из расчета 3—10 л каждой концентрации. Норма расхода колебалась в значительных пределах и зависела от возраста и типа посадок.

Для щитков было принято два срока опрыскивания — ранней весной, когда у самок отстает щиток, и в начале массового отрождения нового поколения. С другими вредителями борьба велась только в период нарастания их численности.

За три года по объектам распространения насекомых обработано: пальмовая щитовка — 150 растений, бересклетовая щитовка — 660 пог. м бордюра, японская восковая ложнощитовка — 860 растений, сосновая щитовка — 11 растений, австралийский желобчатый червец — 38 растений, сосновый червец — 24 растения, кипарисовый червец — 9 растений, сосновый хермес — 67 растений, бересклетовая тля — 1046 пог. м бордюра, розанная тля — 529 растений, сосновая стволовая тля — 19 растений, клещики — 134 растения. Эффективность обработки определялась по снижению численности вредителя в сравнении с эталоном и контролем (без обработки). Для этого в каждом варианте (из двух-трех повторностей) до опрыскивания и последнего на 3-й, 5-й, 10-й и 15-й день с растений брались учетные листья или веточки.

Высокая смертность бродяжек бересклетовой и пальмовой щитков, а также японской восковой ложнощитовки достигнута при использовании 0,1—0,2%-ной эмульсии кильваля (92,4—99,6%), цидиала (94,5—100%), фозалона (91,6—99,6%), рогора (93,3—99,7%), Би-58 (92,1—100%), трихлорметафоса (92,5—99,9%), карбофоса (94,8—98,2%), лебайцида (95—97%), антио (93—97%), метилнитрофоса (92—99%), 0,2%-ной суспензии фозалона (89,5—98,4%) и 0,1—0,2%-ной суспензии хлорофоса (96,2—99,4%). Смертность бродяжек пальмовой щитовки и японской восковой ложнощитовки после обработки растений 0,2%-ной суспензией севина составила 86,6% и 84,6%. Бродяжки сосновой щитовки проявляли слабую устойчивость к 0,1—0,2%-ной эмульсии кильваля (94—96%) и 0,2%-ной эмульсии фозалона (98%). Минерально-масляная эмульсия ДДТ (1—2%) и препарат № 30 (1—2%) дали эффективность в первом случае 87,4—96,7%, во втором — 83,5—93%.

Применение этих же препаратов в борьбе с насекомыми в зимующей стадии дало худшие результаты. Смертность пальмовой и бересклетовой щитков при обработке растений кильвалем составила 83,4—95,2%, цидиалом — 87—96,7%, фозалоном (к. э.) — 82,6—94,3%, Би-58 — 87,4—96,3%, трихлорметафосом — 82,4—96,5%, хлорофосом (0,2-ный) — 94,8—95,3%. Смачивающийся порошок фозалона оказался менее эффективным (73,2—89,3%). От 2%-ной минерально-масляной эмульсии ДДТ и препарата № 30 погибло соответственно 86,3—89,7% и 78—83% са-

мок. У сосновой щитовки гибель составила при использовании эмульсий фозалона (0,2%) — 93%, кильваля (0,1—0,2%) — 86—96%, тогда как ММЭ ДДТ (2%) и препарат № 30 (2%) были менее эффективными (88% и 82%).

Для борьбы с бересклетовой и розанной тлями в основном применялись 0,1—0,2%-ные эмульсии кильваля, цидиала, фозалона, рогора, Би-58, трихлорметафоса, лебайцида, антио и метилнитрофос. Эти препараты обеспечили очень высокую смертность тлей — 98—100%. Хлорофос (0,2%) и тиофос (0,1%) оказались также высокоэффективными (96,4—99,3%).

При обработке растений 0,1—0,2%-ными эмульсиями метилнитрофоса, фозалона и трихлорметафоса погибло 97—100% сосновой стволовой тли и соснового хермеса. 0,2%-ные эмульсии фозалона, кильваля, цидиала, Би-58, трихлорметафоса, а также 0,2%-ная суспензия хлорофоса вызвали гибель 95—99% австралийского желобчатого, приморского мучнистого, кипарисового и соснового червцов.

Клещики проявляли слабую устойчивость к кильвалю, цидиалу, фозалоно, трихлорметафосу, кельтану и хлорофосу. Подвижные их стадии погибли на 96—100% (0,1—0,2%-ные эмульсии).

У оранжерейного трипса смертность была высокой (97—100%) при использовании 0,1—0,2%-ных эмульсий кильваля, цидиала, фозалона, трихлорметафоса и хлорофоса.

Таким образом, испытания новых препаратов в борьбе с вредителями парковых насаждений в большинстве своем дали положительные результаты. Они оказались вполне приемлемыми для ликвидации очагов массового размножения таких опасных вредителей, как кокциды, тли, трипсы и клещики.

Исследования показали, что применение одних и тех же препаратов в течение длительного времени уже не обеспечивает высокой смертности отдельных вредителей или их стадий (в частности, щитовки). Для того чтобы защитить растения, необходимо проводить повторные обработки.

При защите декоративных древесных и кустарниковых пород в парковых насаждениях (и тем более городов-курортов) предпочтение должно отдаваться профилактическим мероприятиям — соблюдению агротехники посадки и ухода за растениями. К химическому способу следует прибегать только при острой необходимости, когда создаются предпосылки распространения вредных насекомых или уже имеются очаги массового размножения опасных вредителей. Очень желательно чередовать использование тех или иных достаточно эффективных ядохимикатов, чтобы избежать появления устойчивых особей. Основные работы следует закончить до начала курортного сезона. Летние обработки можно проводить, используя малотоксичные для человека препараты.

НОВЫЕ КНИГИ

Труды Архангельского лесотехнического института им. В. В. Куйбышева. Том 20. Архангельск. Северо-Западное книжное изд-во. 1968. 299 стр. с илл. и 4 отд. л. илл. Тираж 500 экз. Ц. 1 р. 32 к.

В книге помещено 40 статей по различным вопросам лесного хозяйства.

Погребняк П. С. *Общее лесоводство*. (Для лесохозяйственной и агротехнической специальности).

2-е переработ. изд. М. «Колос». 1968. 440 стр. с илл. Тираж 17 000 экз. Ц. 1 р. 60 к.

Книга состоит из трех частей: I. Биоценология. II. Экология леса и III. Возобновление и воспитание леса.

Родичкин Н. Д. *Лесопарки Украины*. Киев. «Будівельник». 1968. 167 стр. с илл. и карт. Тираж 3000 экз. Ц. 1 руб. На украинском языке.



ПЕРЕСМОТРЕТЬ ПРИНЦИПЫ МЕЛИОРАЦИИ ЗАБОЛОЧЕННЫХ ЛЕСОВ ПОЛЕСЬЯ

Д. А. ТЕЛИШЕВСКИЙ, начальник Волынского областного управления
лесного хозяйства и лесозаготовок

В ольну по площади заболоченных лесов занимает одно из первых мест среди других областей украинского Полесья. По материалам генеральной схемы осушения, на территории гослесфонда имеется более 130 тыс. га заболоченных и переувлажненных площадей. Начиная с 1956 г. лесхозаги Волынской области приступили к осушению их. Уже осушено около 30 тыс га лесов. Работы по осушению с каждым годом ведутся во все больших объемах. Так, в 1968 г. лесоосушительные работы выполнены на площади 5,5 тыс. га, т. е. по сравнению с 1958 г. объем их увеличился почти в шесть раз. В настоящее время в лесхозагах Волынской области действует 20 осушительных систем, из которых Кашовецкая занимает 5,5 тыс. га, Жиричско-Кортылеская — 4,2 тыс. га, Любомльская — 3,7 тыс. га.

Разумное осушение заболоченных земель способствует значительному повышению их продуктивности. Однако при проведении мелиорации нерациональными методами в ряде случаев не достигается ожидаемого положительного эффекта, а иногда наблюдается отрицательное влияние осушения не только на продуктивность площадей, но и на окружающую среду. В настоящей статье остановимся на этом вопросе.

Как известно, главная цель осушительных работ — понижение уровня грунтовых вод, т. е. мелиорация осуществляется способом сброса талых и ливневых вод в во-

доприемники. Однако в последние годы в процессе эксплуатации осушительных систем замечено, что после устройства густой сети мелиоративных каналов, отрегулированных водоприемников заметно понижается уровень грунтовых вод не только на осушенных, но и на смежных площадях.

Уровень грунтовых вод в значительной степени зависит от атмосферных осадков, количество которых на территории Волыни колеблется в пределах от 350 до 750 мм в год. Поэтому в летнее время наблюдается дефицит влаги в воздухе и почве, что приводит на осушенных лесных площадях к значительному снижению прироста древесины, особенно на легких песчаных почвах. Кроме того, осушение лесных площадей при наличии дефицита влаги (когда ее испаряется больше, чем выпадает из атмосферы) приводит к ряду других отрицательных явлений: появлению развеваемых песков, засыпанию ими лесных культур, деградации сенокосов, обмелению рек и озер, снижению урожайности сельскохозяйственных культур на прилегающих суходолах, возникновению лесных пожаров. Так в течение 1966—1967 гг. в Камень-Каширском лесхозаге сгорело около 200 га осушенных торфяников. За последние годы резко обмелели многие реки — Турия, Стоход, Стиря, Припять и др., высохли колодцы в Ратновском и Старовыжевском районах. В озерах (Островенское, Пулимец, Луки, Тур и др.) уровень воды в летнее время обычно понижается на

1—1,5 м, что отрицательно сказывается на росте влаголюбивых растений, некоторые виды которых погибают.

После проведения осушительных работ полностью исчезает такой ценный ягодник, как клюква, а на ее месте появляются злаковые растения. Такое явление наблюдается в Городокском лесхоззаге (Новорудская осушительная система) на площади 50 га, в Софьяновском лесничестве Маневичского лесхоззага (46 га), а также на многих участках Колковского, Ратновского и других лесхоззагов.

Часто после проведения мелиорации (из-за резкого понижения грунтовых вод) наблюдается понижение прироста молодых второго и выше классов возраста, ослабление насаждений, в результате чего они вываливаются ветром, а иногда и полностью усыхают. Так, в зоне осушительной системы Киверцовского лесхоззага насаждения сосны в возрасте 40 лет на площади 15 га усыхают. То же наблюдается в Колковском, Маневичском, Городокском и Ратновском лесхоззагах. Отрицательное влияние оказывает осушение на ольховые насаждения, произрастающие на местах с высоким уровнем грунтовых вод. Поэтому такие насаждения на переувлажненных площадях после осушения необходимо вырубать, поскольку они не смогут приспособиться к новым условиям. На их месте надо создавать новые леса.

Осушение заболоченных площадей и связанное с ним обмеление рек и озер приводит к резкому сокращению рыбных запасов и численности охотничьей фауны. В результате значительного уменьшения площадей заболоченных угодий ухудшаются условия для обитания и гнездования водоплавающей и болотной дичи. После осушения численность охотничьей фауны значительно уменьшается.

Следует подчеркнуть, что вопросы мелиорации полесских болот и правильного использования водных ресурсов еще не решаются комплексно, нет согласованности по этим вопросам ведомств, использующих водные ресурсы. При разработке и осуществлении проектов осушения нередко руководствуются главным образом узковедомственными интересами, с позиций сегодняшнего дня, без учета интересов будущего.

В основном болота осушаются под сельскохозяйственное пользование и для лесоразведения путем открытого или закрытого дренажа, при котором основным условием является отвод лишних вод с территории

болот. Такой метод не обеспечивает нормального регулирования водного режима ни на болотах, ни на прилегающих суходолах. В настоящее время назрела необходимость научного обоснования проводимых мелиоративных работ с учетом интересов водного, рыбного, сельского, лесного и охотничьего хозяйств. Высокая эффективность мелиоративных работ может быть достигнута только при наличии достаточного запаса влаги в водохранилищах, прудах и водоемах и при правильном управлении водным режимом.

Учитывая все эти обстоятельства, сейчас на Волыни строительство лесосушительных объектов проводят с двусторонним регулированием уровня грунтовых вод. Неравномерность распределения осадков обуславливает необходимость наряду с осушением проводить обводнение и орошение земель. Этого можно достичь путем создания искусственных водохранилищ, заградительно-аккумуляционных ловчих каналов и других водоемов для полной аккумуляции поверхностного стока. При создании на каждом лесосушительном объекте таких водохранилищ можно будет в летний период зарегулированный сток использовать для орошения, т. е. система мелиоративных каналов в данном случае будет выполнять функции орошения. Созданную сеть водохранилищ в дальнейшем можно будет использовать для разведения рыбы. Такое регулирование водного режима и строительство осушительных систем двустороннего действия дадут несомненный эффект.

Многолетняя практика осушения и освоения лесных болот показывает, что ни один из ранее применявшихся способов одностороннего осушения полностью не обеспечивает необходимого устойчивого водного режима почвы, независимого от погодных условий. В то же время опыт двустороннего регулирования водного режима на осушаемых болотах показал, что этот метод мелиорации имеет большие преимущества. В Волынской области такая мелиорация применяется частично на Киверцовской, Полесской, Нуйновской системах, имеющих площадь 1500 га. При двустороннем регулировании все талые и ливневые воды при помощи различных гидротехнических сооружений удерживаются в искусственных и естественных водохранилищах, уровень воды в которых находится выше уровня в осушительной системе.

В период понижения уровня грунтовых вод, недостатка влаги в почве и возникно-

вения необходимости увлажнения воду из водохранилищ подают в мелиоративную сеть. Способ двустороннего регулирования с аккумуляцией воды в водохранилище требует дополнительных затрат на строительство шлюзов-регуляторов и других гидротехнических сооружений. Но вместе с тем этот способ обеспечивает поддержание необходимого уровня грунтовых вод.

Заслуживает внимания предложенный доктором сельскохозяйственных наук Л. П. Смоляком способ осушения заболоченных лесов Полесья без сброса воды с применением прерывистых каналов. При этом осушение достигается путем строительства сети бессточных канав-водоемов: водоемов для аккумуляции с введением в них дренирующих канав, канав-водоемов, идущих параллельно одна другой, пересекающихся, обособленных или размещенных в шахматном порядке, густой сети мелких борозд-водоемов. Создавать густую сеть мелких борозд-водоемов целесообразно на песчаных почвах с небольшим капиллярным поднятием влаги.

Следует отметить, что такими способами на Полесье издавна осуществляли мелиорацию на минеральных почвах с высоким уровнем грунтовых вод, проводя плугом или лопатой бессточные борозды шириной

40—50 см, глубиной 40—60 см, расстояние между бороздами 5—6 м. В эти борозды стекала вода с верхних горизонтов почвы, потом она частью испарялась, а частью фильтровалась в грунт.

Л. П. Смоляк предлагает проводить, кроме того, осушение способом создания заградительно-аккумуляционных ловчих и нагорных канав-водоемов, при котором закрывается доступ воды к болоту. Сток ее перекрывается заградительными нагорными канавами, которые окружают болото на определенной отметке. В ряде случаев в зависимости от местных условий целесообразно создавать водоемы-аккумуляторы, в которые можно будет направлять воду с нагорных и ловчих канав.

Наступило время изменить принципы мелиорации заболоченных лесов Полесья. Осушение должно проводиться не путем отвода воды с болот, а путем закрытия доступа ее к болоту с прилегающих суходолов, аккумуляцией воды в водоемах на самих болотах, а также строительством широкой сети водохранилищ, способных вместить все талые и ливневые воды, которые при помощи двустороннего регулирования можно использовать для поддержания оптимального уровня грунтовых вод на протяжении всего вегетационного периода.

ЛЕСОСЕМЕННОМУ ХОЗЯЙСТВУ — ПЕРЕДОВУЮ ТЕХНИКУ

Г. Т. РУМЯНЦЕВ, Г. В. СТАДНИЦКИЙ (ЛенНИИЛХ)

Постоянный дефицит семян древесных пород является одной из причин, сдерживающих рост темпов лесовосстановительных работ. Низкие урожаи семян в сочетании с их плохим качеством тормозят выполнение планов заготовки достаточного количества посевного материала.

Основной причиной низкого качества семян является интенсивная деятельность вредных насекомых, уничтожающих в отдельные годы почти весь урожай. Например, еловая шишковая листовертка и еловая шишковая муха ежегодно истребляют от половины до четверти всех семян в дре-

востое. Из-за листовенничной мухи в отдельные годы потери семян составляют 75—90%. Поврежденные насекомыми еловые или листовенничные шишки не обеспечивают биологически возможного выхода здоровых семян, что резко повышает их себестоимость. По нашим исследованиям варьирование себестоимости еловых семян зависит от их выхода из шишек (табл. 1).

С повышением выхода семян из шишек с 1 до 4% их себестоимость снижается почти в четыре раза. Из-за повреждения вредными насекомыми выход семян из шишек очень часто оказывается равным 1—2%.

Себестоимость семян ели в зависимости от их выхода из шишек, руб.-коп. за 1 кг

Выход семян из шишек, %	Затраты						Себестоимость семян	
	на заготовку		на переработку					
	сбор шишек	транспорт	основная и дополнительная заработная плата с начислениями	административно-хозяйственные расходы	общепроизводственные расходы	амортизационные отчисления		технологическое топливо
1	10-34	0-40	2-20	0-24	0-38	0-56	0-20	14-32
2	5-17	0-20	1-10	0-12	0-19	0-50	0-10	7-38
3	3-87	0-15	0-83	0-09	0-15	0-40	0-08	5-57
4	2-58	0-10	0-55	0-06	0-10	0-35	0-05	3-79

Чтобы получить достаточное количество высокосортных семян низкой себестоимости, необходимо создать сеть специализированных лесосеменных хозяйств, которые должны заниматься преимущественно вопросами заготовки семян какой-либо древесной породы и проводить соответствующий комплекс работ, включающих химические и другие меры защиты урожая от вредных насекомых. В РСФСР создан ряд таких предприятий. К ним относится успешно функционирующий Куровской семлесхоз Московского управления лесного хозяйства. В других управлениях лесного хозяйства также имеются лесосеменные базы, созданные по проектам Союзгипролесхоза. Однако в этих проектах нет обоснований оснащения предприятий необходимой для защиты семян аппаратурой, а также расчетов экономической эффективности использования этой аппаратуры.

Для защиты шишек и семян древесных пород можно успешно применять системные и кишечно-контактные инсектициды. Исследованиями ЛенНИИЛХа, СибНИИЛПа и других институтов установлено, что наземные и авиационные химические обработки плодоносящих насаждений позволяют в два-три раза увеличить выход семян из шишек. Внедрение этого способа защиты семян в производство затрудняется отсутствием техники. Авиация (вертолеты) приемлема на достаточно больших площадях, в то время как семенные участки, временные и постоянные, могут иметь площадь от 0,3 до 4—5 га. Применение в этих

условиях авиации нецелесообразно. Опрыскивание отдельных деревьев с помощью ручной аппаратуры непроизводительно и связано с нарушением правил техники безопасности. Для обработки лесосеменных участков нужны тракторные опрыскиватели на колесном ходу, которые могли бы, передвигаясь по заранее намеченным трассам в пределах лесосеменного участка, вести выборочную и сплошную обработку плодоносящих деревьев растворами и эмульсиями инсектицидов. Такие опрыскиватели должны обеспечить мелкокапельную малобъемную обработку. Экономический эффект от применения такого опрыскивателя получится вследствие увеличения выхода семян из одного и того же количества шишек по сравнению с необработанными (табл. 2). При расчетах нами принят сравнительный коэффициент экономической эффективности 0,25.

Проанализируем полученные результаты. Затраты на получение 1 кг чистых семян при использовании химической защиты от вредителей увеличиваются, однако должен увеличиться и выход семян из одного и того же количества шишек. Если бы вследствие деятельности вредных насекомых выход семян составил 1%, а их себестоимость

Таблица 2

Сравнение прямых затрат на получение семян ели в зависимости от применения защитных мероприятий, руб.-коп.

Выход семян из шишек, %	Прямые затраты на 1 кг семян без защиты	Затраты на обработку				Общие затраты на 1 кг семян с обработкой
		техника	ядохимикаты	Удельные капитальные затраты	всего	
1	14-32	3-01	5-32	0-66	8-99	23-31
2	7-38	1-50	2-61	0-33	4-44	11-82
3	5-57	1-00	1-74	0-22	2-96	8-53
4	3-79	0-75	1-30	0-16	2-21	6-00

14 р. 32 к., то, увеличив выход семян до 2% и доведя общие затраты до 11 р. 82 к., получим экономию в 2 р. 50 к. на каждом килограмме семян. При увеличении выхода семян с 1 до 3% чистая экономия возрастает до 5 р. 79 к. Увеличение же выхода семян с 2 до 3% или с 3 до 4% экономического эффекта не дает. Из этого расчета видно, что отрицательная эффективность получается лишь в том случае, если естественный выход семян из шишек не ниже 2%. В тех случаях, когда роль вредных насекомых сказывается сильно, опрыскивание безусловно эффективно. Это говорит о необходимости создания для лесного хозяйства такого опрыскивателя, который можно использовать не только для защиты семян, но и на любых лесозащитных работах, где требуется обработка высоких деревьев, а также для борьбы с нежелательной растительностью.

В настоящее время лесосеменные хозяйства не отличаются от обычных лесхозов, если не считать того, что они имеют повышенный план заготовки и переработки ши-

шек (Куровское, Истринское, Ново-Петровское хозяйства Московской области). Семена они заготавливают в основном при рубках главного пользования путем сбора шишек со срубленных деревьев. Затраты на создание искусственной лесосеменной базы и содержание соответствующего штата инженерно-технических работников в себестоимость получаемых семян не входят.

По нашему мнению, рентабельность этих хозяйств будет обеспечена лишь в том случае, если их перевести на полный хозяйственный расчет с установлением материальных стимулов за высокий процент выхода семян из шишек и хорошее их качество. Для этого спецлесхозы следует оснастить техникой и аппаратурой, позволяющей получать из шишек максимум высококачественных семян в условиях лесосеменных участков и плантаций.

Без устранения потерь семян от вредных насекомых за счет внедрения передовой техники и химических средств защиты нельзя ожидать высокой рентабельности лесохозяйственных семенных предприятий.

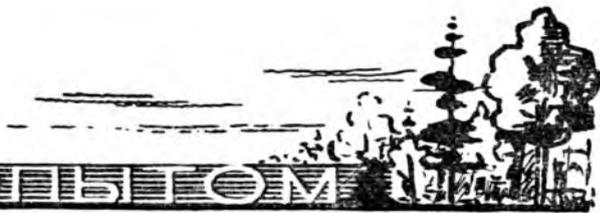
КОРОТКО О РАЗНОМ



ДУБ-ВЕЛИКАН. В Молдавской ССР взяты под охрану как памятники природы 13 дубов-великанов в Бендерском лесхозе. Но все эти дубы значительно уступают по величине дубу, растущему в Копанском лесничестве (в 14 км от г. Бендеры), который можно назвать чудом природы. Размеры великана внушительны. Высота его — 27 м, окружность на высоте груди — 7 м 54 см, а диаметр — 240 см. Возраст этого дуба — примерно 200 лет. На высоте 2 м от земли он разветвляется на шесть стволов. В настоящее время этот дуб взят лесхозом под охрану как памятник природы. (Г. Игнатъев, главный лесничий Бендерского мехлесхоза)

Самое крупное соцветие у южноазиатской талипотовой пальмы. Цветет пальма один раз в жизни. Соцветие достигает 14 м в длину и 12 м в ширину. Само дерево растет «медленно» — по 1,5 м, в год.

Необычны плоды у сейшельской пальмы, произрастающей на Сейшельских островах. У одного дерева ежегодно образуется до тридцати орехов, которые достигают веса около 26 кг каждый. Созревает орех 10 лет. Пальма живет до 800 лет.



ИЗ ОПЫТА ТУЙМАЗИНСКОГО ЛЕСХОЗА

М. Х. АБДУЛОВ, министр лесного хозяйства Башкирской АССР

Туймазинский механизированный лесхоз расположен в западной части Башкирской АССР на территории двух административных районов — Туймазинского и Шаранского. Общая площадь лесхоза — 103,5 тыс. га, в том числе покрытая лесом — 89,6 тыс. га. Культуры занимают 13 тыс. га. Лесистость Туймазинского района — 27%, Шаранского — 22%. Лесхоз расположен в лесостепной зоне с резко континентальным климатом и среднегодовой температурой — 3°. Преобладают серые лесные суглинистые почвы.

Насаждения лесхоза относятся к зоне смешанных лесов европейской части СССР. Покрытая лесом площадь по породам распределяется следующим образом (в %): осина — 28, липа — 24, береза — 9, дуб — 17, клен, ильм, вяз — 12, сосна, ель, пихта, лиственница (в основном лесные культуры) — 7, ива, тополь, ольха — 3. Средний возраст насаждений — 34 года, полнота 0,67, бонитет — 11,8, запас на 1 га покрытой лесом площади — 98 м³, на 1 га эксплуатационного фонда — 172 м³, прирост на 1 га покрытой лесом площади — 3 м³.

Лесхоз состоит из семи лесничеств, в которые входят 22 участка, 115 обходов, и относится к интенсивным хозяйствам с большим объемом лесохозяйственных и лесокультурных работ. Ежегодный отпуск леса по главному и промежуточному пользованию превышает 200 тыс. м³, в том числе по промежуточному пользованию — 44 тыс. м³. Всего за прошедшее десятилетие рубками ухода за лесом и санитарными рубками заготовлено более 400 тыс. м³ древесины, в том числе ликвидной — около 300 тыс. м³. За это время рубками ухода

пройдено почти 50% покрытой лесом площади.

С каждым годом все больше внимания уделяется рубкам ухода за молодняками. Если в 1951 г. уход за молодняками был проведен всего на площади 610 га, то в 1967 г. эта площадь возросла в 3,5 раза. Всего за десятилетие рубками ухода охвачены молодняки на площади около 20 тыс. га. Сюда относится как уход за дубом в смешанных лиственных насаждениях, так и интенсивное изреживание чрезмерно густых хвойных культур прошлых лет.

В лесхозе 28% покрытой лесом площади занято осинниками, пораженными сердцевинной гнилью. Поэтому особое внимание уделяется воспитанию и выращиванию здоровой осины. Эти работы проводятся в сотрудничестве с Башкирской лесной опытной станцией ВНИИЛМа и по ее рекомендациям. В настоящее время работы по уходу за осиновыми молодняками и формированию из них здоровых насаждений проведены на площади 1200 га.

Механизированная заготовка древесины на рубках ухода начата в 1962 г. Объем ее с 6,6 тыс. м³ к 1968 г. возрос до 18,2 тыс. м³ и составляет 41% общего объема заготовок. Благодаря внедрению механизации на рубках ухода и проведению их малыми комплексными бригадами намного улучшилась организация работ, облегчен труд и снижена себестоимость заготовки древесины с 1 р. 62 к. до 1 р. 50 к. за 1 м³. Всего в лесхозе шесть малых комплексных бригад из 4—6 человек. Наилучшие показатели имеет бригада М. Леонтьева (Бишиндинское лесничество), выполняющая нормы выработки на 115%. С 1968 г. внедрен квартальный

метод рубок ухода с пасечной разработкой участков и прорубкой трелевочных волоков.

В значительных объемах проводятся лесовосстановительные работы. Первые посадки на территории лесхоза были заложены в 1817 г. За столетие (с 1817 по 1917 г.) было создано всего 126 га искусственных насаждений. За годы Советской власти лесные культуры заложены на площади около 13 тыс. га, в том числе за послевоенный период — свыше 11 тыс. га. Из-за слабого участия в насаждениях лесхоза хвойных пород им отдается предпочтение при создании лесных культур: сосна посажена на площади 10800 га, ель — 270 га, лиственница — 1290 га, кедр — 60 га. Благодаря этому за прошедшее десятилетие площадь хвойных в гослесфонде увеличилась с 2 до 7%.

Опыт показывает, что лиственничные посадки наиболее продуктивны. Так, в смешанных культурах сосны и лиственницы посадки 1935 г. (кв. 80 Верхне-Троицкого лесничества) производительность лиственницы оказалась вдвое большей, чем сосны. Кроме быстрого роста, преимущество лиственницы состоит в том, что она почти не повреждается лосями, не страдает от снежного покрова, не заболевает «шютте». 10-летние полезащитные полосы из лиственницы на полях Туймазинского совхоза имеют высоту 4—5 м и уже начинают выполнять свои полезащитные функции. Все это ориентирует лесоводов лесхоза на ежегодное увеличение площади лиственничных посадок. Так, за 1961—1966 гг. было посажено 154 га лиственницы, а в 1967 г. — 430 га, большой объем посадок был выполнен и в 1968 г.

Механизация лесокультурных работ в лесхозе начата в 50-х годах. Подготовка почвы под лесные культуры к 1968 г. была механизирована полностью. Способы подготовки почвы различные. Из 770 га в 1967 г. обработано плужными бороздами 570 га (тракторами ТДТ-40 и С-80 в агрегате с плугами ПКЛ-70, ПЛП-135), бульдозерными площадками — около 100 га (по склону) и сплошная обработка почвы проведена на площади 100 га (трактором «Беларусь» в агрегате с плугом ПН-3-30).

Лесопосадочных машин в лесхозе пока мало. Посадка леса механизирована всего на 25%. Количество посадочных мест на 1 га — 5—6 тыс. или 8—10 тыс. От 4 до 6 тыс. саженцев на 1 га высаживают на участках с естественным возобновлением дуба, клена, липы, березы, где рассчитывают на создание смешанных насаждений с преобладанием хвойных пород.

Лесовосстановительные работы лесхоз проводит не только в гослесфонде, но и на землях колхозов и совхозов. За последние 10 лет силами лесхоза создано 1190 га овражно-балочных и полезащитных лесных полос. Закрепление оврагов и балок лесхоз проводит совместно с Башкирской лесной опытной станцией. Так, в колхозе имени Энгельса Шаранского района благодаря посадке лесных полос и применению различных гидротехнических сооружений прекращен рост оврага, который ежегодно увеличивался на 50—70 м.

Кроме того, лесхоз принимает активное участие в благоустройстве города Туймазы. Создание в 1962 г. зеленой санитарно-защитной зоны на площади около 180 га способствует очищению городского воздуха, а лесопарк площадью 40 га, заложенный в честь 50-летия Советской власти, становится местом отдыха трудящихся города. В этом парке посажены декоративные древесные породы и кустарники пятнадцати видов.

Для создания городских скверов и аллей лесхоз ежегодно выращивает крупномерный посадочный материал. В 1966 г. в Бишиндинском лесничестве заложен базисный питомник. Участок под питомник выбран — близ асфальтированного шоссе, откуда удобно доставлять посадочный материал во все лесничества и в другие лесхозы в период лесопосадочных работ. По участку проходит магистральный водовод нефтяной промышленности, к которому подключена оросительная система питомника, что обеспечило своевременный и достаточный полив посевов с помощью дождевальной установки ДДН-45, навешиваемой на трактор ДТ-75. Оросительная система позволила высевать семена лиственных пород в любое летнее время. На некоторых участках береза посеяна в мае, в июне, в июле и в августе свежесобранными семенами. Все посеы имели дружные всходы. С полным освоением севооборотов базисный питомник будет выращивать около 2,5 млн. сеянцев, 20 тыс. саженцев и свыше 50 тыс. черенков. Потребности лесхоза в посадочном материале будут полностью удовлетворены.

Лесхоз ежегодно увеличивает производство товаров народного потребления и изделий производственного назначения. Только за три года их выпуск увеличился с 240 до 350 тыс. руб. В ассортименте товаров и изделий лесхоза — пиломатериалы, клепа, тарная дощечка, штакетник, мочало, кули, сани, колеса, метлы, веники, хвойно-

витаминная мука, черенки и другая продукция. Заложенный в 1968 г. плодовой сад дает до 30—50 т плодов и ягод. Лесхоз также заготавливает грибы, черемуху, орехи лещины, березовые почки и другие полезности леса.

Большое внимание уделяется научной организации труда. Создан совет НОТ и три творческие группы. В 1968 г. разработаны и внедрены в производство 14 мероприятий, повысивших производительность труда и давших условно-годовую экономию в 3,3 тыс. руб. Так, благодаря механизации подкатки бревен к пилораме производительность труда повысилась на 20%; сконструированный и пущенный в эксплуатацию станок по выработке колес позволил поднять производительность труда на 30%; благодаря рациональной расстановке станков в деревообрабатывающей мастерской и устройству пневмотранспортера по уборке опилок производительность труда возросла на 25%. Закладка базисного питомника, составление оргхозплана, устройство и улучшение оросительной сети, изыскание наилучшего агротехнического способа выращивания березы — все это сделано по инициативе совета НОТ и творческих групп.

В лесхозе дружный коллектив. Повышению технического уровня и заинтересованности кадров придает большое значение. Об этом говорит постоянный штат рабочих, многие из которых трудятся в лесхозе свыше 10 лет. Так, бригадир лесокультурной бригады У. А. Никитина работает в лесхозе около 25 лет; ее добросовестный труд неоднократно был отмечен почетными грамотами и премиями. Ветеранами труда считаются тт. Третьякова, Санникова, Петрова, Нурлыгаянова, Сайбель и многие другие. За долголетнюю и безупречную службу в лесной охране 69 человек награждены значками. Главному лесничему лесхоза Н. Ф. Морозову присвоено звание заслуженного лесовода РСФСР. Около четверти века он трудится в лесхозе. Посадки лиственницы здесь созданы под его непосредственным руководством. Николай Филиппович направляет работу рационализаторов лесхоза. Сам он заочно окончил институт и помогает другим повышать свой технический уровень. Так, С. Н. Насибуллин начал работать в 1946 г. в лесхозе рабочим. Не без помощи главного лесничего он стал лесничим одного из передовых лесничеств — Бишиндинского, где внедряют новую технику, модернизируют ее применительно к местным условиям.

Ведение лесного хозяйства на высоком научно-техническом уровне возможно только при систематической учебе, совершенствовании знаний. Этому в лесхозе придается большое значение. На протяжении последних 15 лет заочно окончили институты пять человек, техникумы — шесть человек, курсы повышения квалификации — десять человек. Постоянно подготавливаются здесь квалифицированные рабочие: шоферы, трактористы, бензопильщики, проводятся курсы техминимума.

Совершенствование знаний способствует созданию в коллективе ядра рационализаторов. Только за три года рационализаторы сконструировали рыхлитель дна борозд, универсальный навесной рыхлитель к трактору ДТ-20 для ухода за посевами в питомниках, два вида выкопочных скоб, модернизировали сеялки для последующей механизации ухода за посевами, три лесопосадочные машины ЛДМ-1, аэрозольный генератор «Лаго», спроектировали и построили в базисном питомнике экономичную оросительную систему, механизировали работу шишкосушильни и производство колес, внедрили транспортеры в цехах ширпотреба, теплофицировали производственные помещения и т. д. Все эти работы проводятся при содействии совета НОТ и творческих групп.

Активно участвуют работники лесхоза и в общественной жизни района. Многих из них избирали депутатами районных, городских, поселковых и сельских Советов. Это в свою очередь помогает лесоводам вести более широкую агитационно-массовую работу среди населения по вопросам лесного хозяйства.

Все лесничества лесхоза соревнуются, принимая высокие социалистические обязательства и с честью их выполняя. Ежеквартально подводятся итоги соревнования на совместном заседании рабочего комитета, партийного бюро и администрации. Лесничеству, завоевавшему первое место, вручают переходящее красное знамя и денежное вознаграждение.

Туймазинский лесхоз неоднократно был победителем в социалистическом соревновании среди лесхозов Министерства лесного хозяйства РСФСР, а по итогам соревнования в честь 50-летия Великой Октябрьской социалистической революции он награжден памятным знаменем Министерства лесного хозяйства РСФСР и ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности.

НУЖНО ЛИ УКРЫВАТЬ НА ЗИМУ ТЕПЛОЛЮБИВЫЕ РАСТЕНИЯ?

Е. Ю. САБАТИН, научный сотрудник Сочинского дендрария

В результате более чем полувековых работ по интродукции растений влажные советские субтропики обогатились большим количеством новых видов экзотов. Целый ряд ценнейших культур, таких, как цитрусовые, чайный куст, бамбуки, тунговое дерево, хурма восточная и другие растения, приобрели немаловажное значение в субтропическом хозяйстве. Однако флора мировых субтропиков далеко не использована и впереди предстоит еще много работ.

При интродукции экзотических растений решающее значение имеет термический фактор, поэтому зимой теплолюбивые растения приходится укрывать. Изучением покрышек для защиты растений Сочинская опытная станция занималась с 1927 г., исследуя температуру в деревянных домиках для пальм. Оказалось, что в ясные, холодные ночи под покрышками минимальная температура была на 1° ниже температуры наружного воздуха. В 1929 г. проведено более детальное изучение покрышек из фанеры, рогожи и полотняных. Опыты показали, что под покрышками температура всего на 1—2° ниже температуры наружного воздуха, а днем, в ясную погоду, в полотняных домиках наблюдается значительный перегрев растений.

В 1934—1935 гг. Сочинской опытной станцией эти наблюдения были возобновлены. В качестве защиты испытывались каркасные домики, покрытые различными материалами (черная бумага, такая же бумага, окрашенная в белый цвет, пампасская трава, рогожа, полотно). Результаты оказались почти такими же.

В 1934—1935 гг. испытаны покрышки в Батумском ботаническом саду. Для укрытия применялись ветви криптомерии, бамбука, марля в один, два и три слоя, мешковина и рогожи. Лучшим материалом оказалась марля в два и три слоя, так как она пропускала сравнительно достаточно света и, таким образом, не препятствовала фото-

синтезу. Большим ее недостатком является перегрев растений в ясные дни.

Укрывают теплолюбивые растения на зиму и в наши дни. Имеются некоторые успехи в технике выполнения работ. Например, на территории Сочинского дендрария пальмы высотой от 3 до 12 м укрывают с помощью металлических конструкций (каркас из четырех труб, связанных между собой железными поясами), обтянутых сшитыми заранее стенками из мешковины и с крышей из крашеной фанеры. Укрытие можно быстро собрать и разобрать. Детали его рассчитаны на много лет, а по мере роста пальм каркасы можно наращивать.

Попытаемся, однако, критически разобратся в целесообразности использования всех имеющихся в нашем распоряжении укрытий. В Сочинском районе покрышки обычно устанавливают в конце ноября или в первых числах декабря, т. е. когда рост растений приостанавливается. С похолоданием растения начинают «закаливаться», накапливая растворимые углеводы. Кроме того, в результате транспирации в тканях уменьшается запас воды, происходит относительное обезвоживание тканей. Эти факторы благоприятствуют перезимовке.

Разумеется, что эти важнейшие физиологические процессы могут протекать только при солнечном свете. Отсутствие солнечного света под покрышкой исключает возможность фотосинтеза. Больше того, накопленные растением до установки покрышки углеводы в темноте постепенно расходуются. Этому способствует процесс дыхания, продолжающийся и в отсутствие света. Не лучше обстоит дело и с транспирацией. Под покрышкой она очень затруднена и даже прекращается, поэтому благотворное влияние обезвоживания тканей в зимнее время должно также прекратиться.

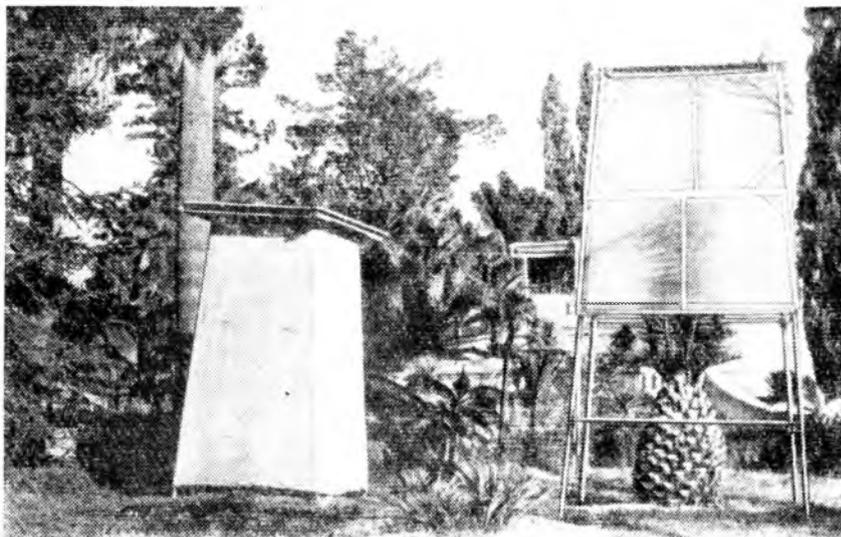
Таким образом, после установки непроницаемой или полупроницаемой для света покрышки растение лишается возможности

подготовиться к борьбе с холодом. И, наконец, покрывки устанавливаются в конце ноября и снимают только в конце марта или в первых числах апреля, т. е. через четыре месяца, в течение которых растение, находясь в темноте, лишено возможности пополнять запасы углеводов из-за почти полного отсутствия фотосинтеза. В то же время на дыхание оно расходует последние запасы углеводов. После переименовки под покрывкой наблюдается сильное истощение растения, потеря листьев (у вечнозеленых), меняется интенсивность зеленой окраски (у пальм), появляются вредители, не говоря уже о механических повреждениях, связанных с подготовкой и производством укрытия.

Следует напомнить, что фотосинтез у растений в климатических условиях Сочинского района успешно протекает и в зимнее время, так как дней с отрицательной температурой здесь очень мало, да и, кроме того, известно, что фотосинтез у многих хвойных пород протекает при весьма низких температурах, а у некоторых вечнозеленых, например у лавровишни, он наблюдается даже при -6° .

На основании сказанного можно сделать следующий вывод: покрывки для укрытия на зиму субтропических растений обязательно должны пропускать свет и воздух, в противном случае они наносят вред растениям. Обмерзание растений под покрывками вызывается не понижением температуры, так как значительного расхождения между температурой снаружи и под покрывкой не бывает. Здесь дело объясняется нарушением основной биологической функции вечнозеленого растения, которое продолжительное время лишено углеводного питания.

Имеющаяся в наших хозяйствах полиэтиленовая пленка для укрытия отдельных растений представляет интерес благодаря способности пропускать солнечные лучи, в том числе и ультрафиолетовые. Под такой покрывкой фотосинтез протекает беспрепятственно. Однако в солнечные дни тем-



Укрытие финиковых пальм

пература в укрытии быстро поднимается до $25-30^{\circ}$ выше нуля, что вызывает преждевременное сокодвижение. Ночью наступает резкое понижение температуры, а пленка оказывается не в состоянии удержать аккумулярованное днем тепло. Такая большая амплитуда колебания температуры ставит укрытое растение в неестественные условия.

К сделанному ранее выводу следует добавить, что любая из применяемых покрывок должна использоваться кратковременно, только в период низких температур. В остальное время растения должны быть открыты.

В 1963 г. к первым числам декабря в большинстве хозяйств Сочинского района пальмы и другие вечнозеленые растения были укрыты на зиму. В эти дни температура воздуха оказалась очень высокой. Так, например, 6 декабря она поднялась до $+20-25^{\circ}$. Нетрудно представить себе, что происходило с растениями в укрытиях.

Теперь рассмотрим, какова была роль покрывок в один из самых суровых периодов на Черноморском побережье Кавказа — зимой 1964 г., когда температура падала до $-12-13^{\circ}$ дважды — в январе и в феврале; а на отдельных микроклиматических участках до -15° и ниже. Морозами было повреждено большинство растений (см. табл.). В таблице знаком + обозначены все степени повреждения, знаком ++ — преобладающий тип повреждений, характерный для данного вида.

В числе погибших в 1964 г. растений есть представители разных семейств, но боль-

Повреждение растений морозами на Черноморском побережье Кавказа в 1964 г.

Названия растений	Степень повреждения					Названия растений	Степень повреждения				
	незначительное (головалые побеги или листья)	слабое (часть кроны)	сильное (большая часть кроны или вся крона)	до корневой шейки	с корнем		незначительное (головалые побеги или листья)	слабое (часть кроны)	сильное (большая часть кроны или вся крона)	до корневой шейки	с корнем
Акация серебристая . . .	+	+	+	++	-	Малегус японский . . .	-	-	-	-	+
Акация чернокорневая . . .	+	+	+	++	-	Мандарин бессемянный . . .	-	-	-	+	++
Акация стойкая	-	-	-	-	++	Махилус Тунберга . . .	-	-	-	++	-
Агава американская . . .	+	+	-	+	++	Мелния азедарах	-	+	+	+	+
Араукария бразильская . . .	+	-	-	-	+	Мирт обыкновенный и его формы	-	-	-	++	+
Авокадо	-	-	+	++	-	Мушмула японская	-	+	+	-	+
Азимины трехлопастная . . .	-	-	+	++	-	Новозеландский лен . . .	-	-	-	++	-
Апельсин вашигтон навел	-	-	-	+	++	Олеандр	-	+	+	++	-
Бамбук квадратный	-	-	-	+	++	Остеомелес Шверина . . .	-	-	-	-	+
Бамбуза многосложная . . .	-	-	-	++	-	Пальма веерная европейская	+	-	+	++	+
Баугиния Фабера	-	-	-	-	+	Пальма веерная китайская	++	-	-	-	+
Бересклет пониклый	-	-	-	-	+	Пальма вашингтония нитеносная	++	-	-	-	-
Бугенвиллея гладкая	-	-	-	-	+	Пальма вашингтония мощная	++	-	-	-	+
Дихроя	-	-	-	++	-	Пальма голубая	++	-	-	-	-
Земляничник крупноплодный	+	++	+	+	-	Пальма кокос головчатый	++	-	-	-	+
Калина вишнечетветная . . .	-	-	-	++	-	Пальма медовая	+	-	-	-	+
Калитрис продолговатый	-	-	-	-	+	Пальма сабаль	+	-	-	+	+
Кассия щиткоцветная	-	-	-	-	+	Пальма финик канарский	++	-	-	-	+
Катальпа бигнониевидная	-	-	+	-	-	Птеростиракс волосистый	-	++	+	+	-
Клен дланелистный (6 форм)	+	+	-	-	-	Смолосемянники	+	++	+	+	+
Клен вылощенный	+	-	-	-	-	Странвезия	-	-	-	-	+
Кордилина южная	-	-	-	++	+	Трахолоспермум жасминовидный	-	+	-	-	-
Коричник камфарный	+	+	+	++	+	Цеструм иволистный	-	-	-	++	+
Коричник железистоносный	-	-	+	++	+	Цеструм изящный	-	-	-	-	+
Коричник шелковый	-	-	-	-	+	Цикас или саговник	++	-	-	-	-
Коричник Лоурера	-	-	-	+	+	Фейхоа	-	-	-	++	+
Коралодендрон	-	-	-	-	+	Фикус карликовый	-	-	-	++	+
Красивотычинник (все виды)	-	-	-	++	+	Фисташка масличная	-	-	-	++	+
Крестовик подбелюлистный	-	-	-	-	+	Эвкалипты	+	+	+	+	++
Лавр благородный	+	++	+	+	+						
Магнолия кобус	-	-	-	-	+						

ше всего пострадали семейства митровых, лавровых и пальм. С точки зрения флористической больше всего подверглись обмороживанию представители флоры Австралии и Новой Зеландии. По количеству же пострадавших видов больше всего приходится на флору Восточной Азии (эта флора лучше других представлена в дендрарии), затем Южной и Северной Америки и, наконец, Средиземноморья.

Большой интерес для Сочинского курорта, как и для всего Черноморского побережья Кавказа, представляют, конечно, пальмы как лучшие субтропические декоративные растения, удельный вес которых

в озеленении весьма велик. Первое место занимает пальма веерная китайская, широко распространенная в Сочи, затем пальмы финик канарский и кокос головчатый. Все остальные виды культивируемых пальм занимают второстепенное положение. В 1964 г. в Сочинском районе можно было наблюдать подмерзание листьев и гибель от мороза пальмы веерной китайской, причем гибли и подмерзали пальмы различного возраста (от 10 до 70 лет). Особенно это заметно было в ущелье р. Гнилушки, протекающей по восточной границе дендрария, где абсолютный минимум достигал -15° .

В нижней части парка, на территории розария, из 45 экземпляров финика канарского и кокоса головчатого вымерзло 39 (возраст 8—9 лет). Все растения были укрыты плотными покрывками из мешковины. Подмерзание пальм вида веерной китайской в процентном отношении к количеству экземпляров весьма незначительно. Оно почти не отразилось на их состоянии.

Редким явлением, надо полагать, является подмерзание листьев и целых стволов, а еще реже гибель пальмы веерной европейской, так как обычно вееролистные пальмы этих двух видов считаются самыми морозостойкими и на зиму их никогда не укрывают. На территории верхней части парка очень пострадали от морозов 70—80-летние экземпляры этой пальмы. Подмерзание пальм китайской и европейской наблюдалось на территории некоторых санаториев и в совхозе «Южные культуры». Более ценные и декоративные пальмы, находившиеся под покрывками (финик канарский и кокос головчатый), в Сочинском дендрарии и во всем Сочинском районе были укрыты на зиму при помощи каркасных домиков, обтянутых мешковиной (на территории дендрария применялись железные конструкции). Молодые экземпляры пальмы финика канарского в возрасте 5—6 лет и высотой от 0,7 до 1,5 м были засыпаны опавшей листвой до высоты 0,5 м от основания пальмы и установлены каркасы из бамбуковых тростей, обшитые мешковиной. Несмотря на такую защиту, в верхней части парка из 56 пальм погибла от мороза 21. У оставшихся живых растений листья отмерли примерно до уровня укрытия. У более крупных пальм (возрастом от 15 до 75 лет) обмерзли все листья, но гибель растений отмечалась очень редко. Примерно аналогичная картина наблюдалась у кокоса головчатого с той лишь разницей, что листва у фиников в течение лета восстанавливалась более интенсивно. Так же были укрыты вееролистная пальма, вашингтония мощная в возрасте до 15 лет и высотой до 3—4 м. Из восьми этих пальм сохранилось три. Листья у растений отмерли и очень медленно восстанавливались. Такие же пальмы, произраставшие в аналогичных экологических условиях, под такими же укрытиями на остановке «Приморская» погибли полностью.

Хорошо перенесли зиму без укрытия крупные экземпляры вашингтонии нитеносной, достигшие высоты 18 м в возрасте

около 80 лет. Пальмы этого вида, несмотря на высокую декоративность и морозостойкость, представлены в Сочинском районе очень бедно (всего около десяти экземпляров, из них шесть в дендрарии). У пальм этого вида обмерзли все листья, но они довольно быстро восстановились.

Вееролистные пальмы голубая и сабаль в Сочинском районе почти нигде кроме дендрария не встречаются. Первая из них находилась под укрытием и перенесла зиму хуже, чем вашингтония нитеносная. Среди вторых, находившихся под укрытием, были подмерзшие экземпляры.

Стоит сказать несколько слов о такой редкой и прекрасной по декоративности пальме типа перистолистных, как юбея замечательная, называемая еще медовой, или слоновой пальмой. В Сухуми имеется единственная в СССР аллея слоновых пальм. В Сочинском дендрарии растут четыре таких пальмы (пятая погибла, несмотря на укрытие) в возрасте около 80 лет. Самый большой экземпляр имеет высоту 14—15 м, когда листья связаны, и диаметр ствола 95 см. Это уникальный, самый большой экземпляр юбеи замечательной в Советском Союзе.

Как уже говорилось, для укрытия пальм применялись деревянные или железные каркасы, обтянутые мешковиной, но в эту суровую зиму в некоторых хозяйствах мы наблюдали пальму финик канарский совершенно не укрытой. Ее не успели закрыть, не ожидая низких температур. Листья у этого вида замерзли и вскоре высохли, поэтому садоводы полагали, что растения погибли. То же произошло и с укрытыми пальмами. Однако не укрытые на зиму финики восстановились и выглядели не хуже, чем укрытые.

Мы пришли к выводу, что решающим фактором в сохранении теплолюбивых является не наличие или отсутствие покрывок, а общее развитие растений: погибали только слабые, плохо развитые пальмы всех видов.

Несколько слов об экономической стороне вопроса. Укрытие на зиму пальм только в Сочинском дендрарии обходилось ежегодно в среднем в 4—5 тыс. руб. В 1963 г. работы по укрытию, включая стоимость железных каркасов, обошлись примерно в 15 тыс. руб., а всего в Сочинском районе — около 200 тыс. руб. Кроме пальм, в некоторых хозяйствах на зиму укрывают цитрусовые. Так, например, в дендрарии укрывали деревья цитрусовых (мандарины

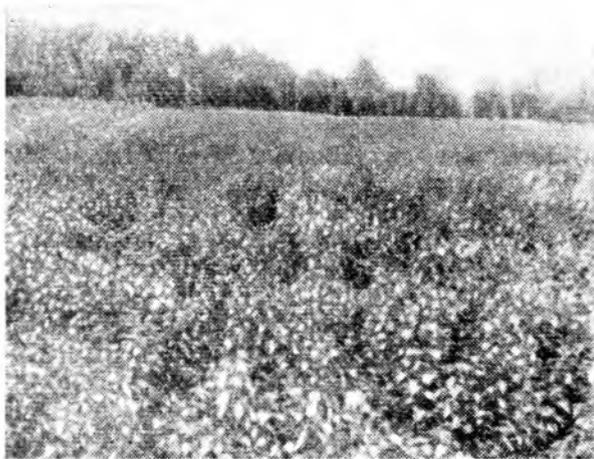
в возрасте от 15 до 75 лет, апельсины ва-
шингтон различных возрастов), но, несмот-
ря на это, они погибли. Затраты труда и
средств на их укрытие были напрасными.

Вопрос защиты теплолюбивых растений
на зиму до сих пор находится в стадии
эксперимента. Светопроницаемых и техни-
чески совершенных покрывок, которые
можно быстро снимать и устанавливать,
пока нет. Тем более не разработаны еще
укрытия, предусматривающие возможность
подогрева растений при помощи специаль-
ных грелок (газовых или электрических),
без чего покрывки бесполезны.

На наш взгляд, используемые в настоя-
щее время покрывки из мешковины с лю-
быми каркасами (деревянными или метал-
лическими) неэффективны, в чем мы убе-

дились в холодные годы (1963/64, 1967/68).
В условиях дендрария не следует укрывать
пальмы всех видов, начиная с 10-летнего
возраста. Их листья необходимо на зиму
связывать, предохраняя от механических
повреждений снегом.

Какие же растения нуждаются в укры-
тии? Это прежде всего молодые (до 10 лет)
пальмы видов финик канарский, кокос го-
ловчатый и другие (кроме веерных китай-
ской и европейской). Желательно утеплять
их основания опавшей листвой. Для укры-
тия этих растений нужно временно исполь-
зовать покрывки из марли в два-три слоя.
В будущем необходимо разработать био-
логически полноценные, технически совер-
шенные и экономически эффективные по-
крывки для теплолюбов



ВЫРАЩИВАНИЕ СЕЯНЦЕВ БЕРЕЗЫ БЕЗ ПОЛИВА

Для посадки полезащитных
лесных полос южные лесхозы
Челябинской области должны вы-
ращивать ежегодно до 6 млн. шт.
сеянцев березы. Орошаемых пи-
томников управление лесного хо-
зяйства не имеет. Это сильно ус-
ложняет работу лесхозов, так как
без обильного полива трудно по-
лучить, а еще труднее уберечь от
гибели нежные всходы березы. Не
дожидаясь окончания строитель-
ства орошаемых питомников, ко-
гда успех выращивания посадочно-
го материала лиственных пород
не будет зависеть от погодных ус-
ловий, лесоводы стараются найти
агротехнические приемы, позво-
ляющие получать стандартные
сеянцы березы без полива.

В 1968 г. хорошие результаты
были получены в Парижском лес-
ничестве Анненского лесхоза

(лесничий П. В. Афанасьев).
В течение двух лет в посевном
отделении этого питомника нахо-
дился под паром участок пло-
щадью 0,5 га. В августе 1966 г.
его перепахали на глубину 25—
27 см и проробновали. В сере-
дине октября культиватором
КРН-2,8 нарезали борозды глуби-
ной 8—10 см с расстоянием меж-
ду ними 40 см. В конце октября,
незадолго до выпадения снега,
в борозды посеяли семена березы.
Затем всю посевную площадь по-
крыли соломой. Максимальная
толщина покрывки (по дну бо-
розды) достигла 12—15 см, мини-
мальная по откосам борозды—
2—3 см. Сверху соломы уложили
хворост, полученный от рубок
ухода за лесом в молодняках.

С появлением всходов приступи-
ли к постепенному изреживанию

укрытия и окончательно его уда-
лили в конце августа. В первый
год за посевами был проведен
двукратный, а во второй год
трехкратный ручной уход, состо-
явший в прополке почвы в бороз-
дах и рыхлении ее мотыгами
между бороздами.

Учет, проведенный осенью
1968 г., показал, что на участке
выршено 533 тыс. двухлетних
сеянцев березы высотой 40—50 см
и диаметром корневой шейки до
1 см. В переводе на 1 га это со-
ставляет 1,1 млн. шт., или почти
в три раза больше нормы, уста-
новленной для южной части Че-
лябинской области.

Осенью 1968 г. Анненский лес-
хоз посеял семена березы этим
способом уже на площади 3,5 га.

Е. ЗЛЫДНЕВ

У САМОГО СИНЕГО МОРЯ...

Когда приезжающие спрашивают в Костромском управлении лесного хозяйства, где Сушевское лесничество, там отвечают:

— У самого синего моря!

У моря, под Костромой? Шутка?

— Поезжайте, там вас встретит хозяин леса Николай Александрович Андреев.

От Костромы дорога в Сушево идет через открытые холмистые поля. Едешь, считаешь километры, но нигде не встретишь даже перелеска. И тот, кто впервые едет в Сушево, не раз пожмет плечами: море, лес, а где все это?

Но вот дорога поднимается на очередной пригорок и перед вами открываются зеленые рядки посадок сосны. Они словно бы плывут, торопясь успеть за бегом дороги. А дальше, в млечной туманности огромной низины, виднеется широкая темная кромка. В ней угадывается лес. Чем быстрее летит машина, тем ближе и все заметнее этот лес. Вот уже различаешь густые акварельные мазки ельников, сахарную белизну березовых рощ, дымчатые облачка ольшаников. А когда дорога одолевает последний пригорок, перед вами открывается и Сушево, старинное русское село с его просторными улицами, где по соседству с деревянными избами поднимаются большие белокаменные дома, светлое здание Дома культуры, большой городок. Село, как страж, стоит перед входом в лес.

А вот и сам хозяин леса — лесничий Николай Александрович Андреев. Невысок, подтянут, в шубейке черной дубки, как всегда приветлив. Я давно знаю его, непоседливого, сохранившего, несмотря на свой пятый десяток лет и большое сердце, юношеский задор.

Каждый раз, когда кто-нибудь из работников лесного хозяйства приезжает в лесничество, Андреев обязательно поведет его в лес по едва приметным тропкам. Будут попадаться болотины, покрытые ивняком. Раздвигая узорчатую вязь веток, он с улыбкой оглянется, скажет:

— Не догадываетесь? Здесь сам Некрасов с ружьишком хаживал.

И начнет рассказывать, когда тут бывал

великий русский поэт, как он любил эти неброские своей красотой приволжские места. Назовет стоявшие на сваях, как в Венеции, дома хмелеводов, рыбаков и дровосеков Мискова, Ведерок, Вежи, где поэт останавливался на привал, где повстречал дедушку Мазаю, спасавшего в половодье зайчишек, и написал про него. А если поведет в сторону Шоды, через черный ольшаник, то поведаст о необыкновенной дружбе народного поэта с крестьянином этой деревни Гаврилой Яковлевичем.

Под ногами похрустывает снег, в вышине блестит узор припорошенных веток, где-то стучит дятел, попискивают синички, клесты и сквозь эти звуки слышится негромкий голос лесничего, читающего бессмертное посвящение поэта своему другу:

Как с тобою я похаживал
По болотинам вдвоем,
Ты меня почасту спрашивал:
Что строчишь карандашом?
Почитай-ка! Не прославиться,
Угодить тебе хочу.
Буду рад, коли понравится,
Не понравится — смолчу.

— Вот здесь и «Коробейники» родились, — кивнет лесничий.

И кажется, что твой слух уже ловит музыку этой песни, с детства знакомую и такую родную каждому русскому. И проникаешься благодарностью к лесничему, что с такой любовью он хранит некрасовское былье, где все еще напоминает о нем.

Незаметно лесничий выведет вас к морю, в существовании которого вы сомневались. Да, к настоящему, недавно родившемуся Костромскому морю, образовавшемуся со строительством Горьковской гидроэлектростанции. Остановится на берегу, снимет картуз с золотыми дубовыми ветками и минуту в благоговейном молчании постойт. Волжская вода пришла в некрасовский низинный край, залив болотные топи.

— Побывал бы теперь здесь Некрасов! — вскинет голову Николай Александрович.

Показав свой лес, Андреев примется спрашивать коллег, что есть новенького у них, чему можно поучиться. И все возьмет

на карандаш, чтобы потом подумать, что полезное применить у себя.

Андреев — уроженец здешних мест. С детства он полюбил природу родного края, воспел ее поэтом. Еще подростком немало походил он с одностовкой по некрасовским следам. Уже тогда для него был решенным вопрос — кем быть. Он встал на стезю хранителя русского леса. Безусым пареньком пошел в лесничество наниматься на работу лесника. Но тогда немного довелось поработать — началась война, его призвали в армию. Только и там Андрееву все время виделся родной лес. И когда кончилась война, он вновь вернулся в свой край.

Не очень-то обрадовал его полученный обход. Поредели ельники и березовые рощи. А те, что были поближе к Костроме, чуть не совсем исчезли: городу нужно было топливо, а кроме дров, другого в то время не было. Соседние обходы тоже пестрели опустошительными вырубками. Надо было начинать с восстановления леса.

Николай Александрович хорошо помнит первую весну, когда он с женой, с соседями, с деревенскими женщинами вышел на расчистку вырубок и сев леса. Несколько недель продолжался посев — каждый день с утра до темноты. Сам лесник нередко и ночевал в лесу, чтобы до прихода людей все припасти, подготовить. И хотя все делалось вручную, обход сумел засеять в ту весну десятки гектаров. Эти первые гектары будущего леса были большой радостью для лесника:

— Скоро и тут зашумит лес. Будет лес, слышите! — оглядывая засеянную площадь, говорил он.

Жажда деятельности увлекала Николая Александровича. Он не только работал, но и учился. Вскоре был назначен лесничим Сушвского лесничества. Еще до этого он хорошо знал всех лесников. Многие пришли в лес, как и он, по велению сердца. Это и Александр Зуев из деревни Еремеево, и Александр Голышев, теперешний техник, и Валентин Падогов, и Алексей Жохов, и другие. Надежные работники.

Собрав их, новый лесничий сказал:

— Вы меня знаете, а я вас. Можно сказать, друзья, однокашники. А потому легкой жизни не обещаю...

Переглянулись было лесники, на что, мол, намекает Андреев? А тот словно для этого помолчал. Потом развернул только что составленный набросок плана и начал выкладывать свои задумки. Чтобы скорее облесить все вырубки, все пустыри, надо

самое малое ежегодно сажать хвойных культур девяносто-сто гектаров. Где взять сеянцы? Придется питомник заложить. Пока хотя бы небольшой, со временем же можно осилить и базисный, со школами. А чтобы на низких местах лес не чах, а рос, стóит о мелиорации подумать. Обязательно! И само собой — санитарная очистка лесов и уход: прореживание, осветление, уборка больных деревьев. Это дело придется вести круглый год.

— Словом, работы по самой завязку, — провел он ладонью по шее. — А как же иначе? Мы наследники Некрасова и обязаны сделать его край красивым.

Оглядел лесников, попросил высказываться и, если есть возражения, выкладывать их в открытую.

Возражавших не было. Все проголосовали за план Андреева.

После того собрания прошло более десяти лет. Недавно приезжаю к Андрееву, спрашиваю о судьбе плана. Он подвел меня к карте лесов, обвел тупым концом карандаша заштрихованные квадраты и сказал:

— Вот наши посадки. Полторы тысячи гектаров!

Считаю по годам. В среднем выходит по сто двадцать гектаров год. Прибыльно! А что решило дело? На это лесничий ответил в двух словах:

— Люди, механизация!

Лишь за последние годы было посажено механизаторами двести тридцать гектаров. Делается это так: осенью почва вспахивается двухотвальным плугом ПКЛ-70, весной посадочными машинами сажают сеянцы ели и сосны по дну борозды. Кто управляет машинами?

— Да вот они, — показывает Николай Александрович на фотографии лесников и рабочих — Валентина Падогова, Ипполита Иванова, Николая Широкова, Валентина Ионов, Ивана Мочилова.

Им послушны машины, потому что они изучили каждый винтик. Заранее сортируют сеянцы и берут только надежные, здоровые. По двое садятся на машину, размеренными точными движениями вставляют в барабан сеянец за сеянцем. Остальное делает машина: она через ровные промежутки, как по линейке, рассаживает их и присыпает корни взрыхленной землей.

А летом на месте зеленых строчек посадок культиваторы рыхлят пласты, освобождают их от сорняков, дают доступ влаге. Результат? А вот он: приживаемость девя-

ностосемипроцентная! В посадочном материале нет недостатка. Базисный питомник, о котором мечтал Николай Александрович, появился. Пока площадь его, правда, небольшая — пять гектаров, но в ближайшие годы он увеличится еще в пять раз. Хозяйничает в питомнике помощник лесничего, молодой лесовод Ненила Коваленко, недавно приехавшая сюда после окончания Московского лесотехнического института.

— Хорошо работает, за дело берется ладно, с огоньком и разумием, — отзывается о ней бывалый лесовод.

Огонек и разумие — это неперменное его кредо. Он не признает людей с холодной душой, такие лесу не нужны. Любовь, весь пыл души — вот чего требует лес. И сам он отдает все тепло сердца любимому делу. Как-то я приехал к нему весной, после неожиданных-негаданных заморозков. До этого были сделаны посадки лиственницы, кстати впервые в практике лесничества. Издалека были привезены саженцы. Николай Александрович сам руководил посадками, сам делал первые лунки, бережно опускал в них хрупкие корни саженцев. Все было сделано на совесть. А после заморозков некоторые деревья начали желтеть.

Мы поехали на посадки. Всю дорогу Николай Александрович был хмур и молчалив. А когда машина остановилась у первых рядков, он побежал к ним, и вставая на колени у каждого саженца, озабоченно оглядывал их, прислоняя к ладоням мягкие ветки.

— Что же вы оплошали, а? Нет, нет, мы вас выходим. Живите!

И ведь выходили. Подкармливали, поливали. Многие саженцы принялись: теперь они вымахали в рост человека.

Последние годы расширились посадки лиственницы. Высаживается эта ценная порода, однако, уже не отдельно, а в смеси с сосной. Как показал опыт, это дает лучшую приживаемость.

Сделав одно, Андреев думает уже о другом. Помню, два года назад он позвал меня посмотреть, как оживает захиревший заболоченный лес. Я этот лес знал, он занимал обширную переувлажненную низину и не рос, а умирал стоя. Птицы стороной облетали его, только дятлы еще оставались тут. Приехал. И глазам не верю: хилые сосенки зазеленели, потянулись ввысь, а кругом с радостным писком носились сойки, малиновки.

Действительно, лес ожил. Какой же вол-

шебник принес ему жизнь? Николай Александрович кивнул на каналы. Их тут оказалось много. Мелкие тянулись к большому, магистральному, который принимал потоки влаги с болотины и гнал в реку. Вода журчала, пенилась — так велик был ее напор. Издалека слышался гул моторов.

— Слышите? — встрепенулся Андреев. — Это как раз волшебники голос подают. Наши мелиораторы.

Своей мелиоративной техники у лесничества не было. Но это не остановило лесничего. Один экскаватор Андреев выпросил в соседнем торфоразрабатывающем предприятии, другой — в «Сельхозтехнике». Потом некоторые механизмы выделило только что созданное областное управление лесного хозяйства. А люди? Они нашлись и в самом лесничестве, и в подрядной организации.

Три года продолжалось осушение низины. Планировалось освоить одну тысячу сто гектаров. Осушена тысяча восемьсот гектаров, хотя деньги были отпущены только на план. Дополнительные семьсот гектаров были осушены за счет экономии.

Кажется, все главное сделано. И можно уже поздравить лесничего и его друзей с успехом. Но когда я вновь приехал к нему, он замахал руками.

— Что толковать о пройденном? Другие дела приспели.

Другие дела — это упорядочение рубок ухода. Обычно они велись разбросанно, небольшими участками в два-три гектара. На таких малых площадях нельзя было технику применить, все делалось вручную, зачастую бесконтрольно. А в прошлом году решили вести уход поквартально, в комплексе. В избранном квартале прокладывали волоки, сосредоточивали механизмы, людей и вели всю работу. Делалось все одновременно: вырубали больные, усохшие деревья, осветляли молодняки. Одни пилили, другие трелевали, третьи грузили лес на машины. Каков итог? А самый обнадеживающий. Во-первых, благоустроены были большие площади лесов. Во-вторых, снижены затраты средств на отвод лесосек, устройство и содержание дорог, перевозку рабочих, улучшено использование механизмов и контроль за качеством работы.

Николай Александрович расстилает на столе карту лесов, испещренную линиями, и, блеснув загоревшимися глазами, тычет пальцем в один, другой, третий квадраты.

— Вот сколько кварталов нынче думаем благоустроить комплексными рубками.

И, сошурившись, он вслух мечтает, каким будет «приморский» лес через несколько лет. Кроме комплексных рубок ухода будет продолжаться посадки. Скоро высободится большая площадь, занятая торфопредприятием, ее нужно освоить. Да и на осушенных землях придется подсаживать лес. А в борах надо еще сделать прививку кедра на сосну. Хватит ли сил? Он скидывает голову, говорит уверенно:

— Должно хватить. Люди-то ведь у нас какие!

Очень гордится он своими людьми. На месте они не стоят, оттачивают свое умение, мастерство. И тут они берут пример с лесничего. Дня не пройдет, чтобы он не заглянул в книгу по лесоводству. Но этого ему мало. Два года занимался в городском

университете марксизма-ленинизма. Получил диплом. Но вот объявили, что будет третий год обучения. Снова стал ездить в университет. Улыбается:

— К философии и истории пристрастился. Лесоводу и это надо знать.

В доме много всяких книг, учебников. Их читают и дети. Старший сын, Александр, до поступления в военное училище работал в школьном лесничестве. Теперь младший сын, Владимир, пришел в школьное лесничество.

...У самого синего моря зеленеют существские леса. Надежные, рачительные у них хозяева. На груди лесничего Николая Александровича Андреева горит орден Ленина — награда, зовущая встретить столетний юбилей вождя новыми достойными делами.

К. АБАТУРОВ

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ

ЛЕНИНСКИЕ РОЩИ. Если подняться на один из холмов, расположенных вблизи поселка Россь (Минская область), взору отчетливо предстанет цифра «100». Она образована насаждениями каштанов, березок, акаций, окаймленных рядами сосенок. Площадь участка — 25 га. Осуществленные по столь необычному плану посадки созданы в ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина. («Лесная промышленность»).

СОЗДАЕТСЯ ЛЕСОПАРК В ШУШЕНСКОМ. Первая группа специалистов — лесоустроителей, входящих в комплексную партию по созданию мемориального ландшафтного лесопарка в Шушенском, выехала в этот поселок для производства больших работ.

Создать в короткие сроки на территории 4500 га мемориальный ландшафтный лесопарк в Шушенском — такое обязательство в честь 100-летия со дня рождения В. И. Ленина приняли на себя коллективы Поволжского лесоустроительного предприятия и Всесоюзного проектного института Союзгипролесхоз. Приказом по Гослесхозу СССР утвержден план предстоящих работ и принято решение о создании специальной

комплексной партии. В их задачу входит превратить район села Шушенского, где с 1897 по 1900 г. находился в ссылке В. И. Ленин, в крупный мемориальный ландшафтный центр. Здесь уже выделены композиционные участки, связанные с пребыванием там Ильича, — озера Перово и Бутаково, Песчаная горка и Журавлиная горка. Эти места предстоит благоустроить, выполнить там дорожно-тропиночные работы. («Горьковский рабочий»).

СЕРЕБРИСТЫЕ ЕЛИ В СТЕПНОМ ПОСЕЛКЕ. На центральной усадьбе госптицеплемзавода «Красный Кут» (Саратовская область) недавно появились тридцать серебристых елей. Эти деревца рабочие привезли из Нальчика вместе с кавказскими розами, которые высажены в цветниках. Ели растут около детского сада, административного здания, у клуба и в других местах. От летнего солнца каждое деревце защищено марлевым тентом. Серебристые ели — одна из многих примечательных деталей пейзажа степного поселка. Его прямые улицы покрыты асфальтом, озеленены. («Коммунист»).

БЕРЕЗЫ — ГОСТИ БАРХАНОВ. Могут ли расти среди от-

крытых ветру и солнцу сыпучих барханов березки. Оказывается, во впадинах между барханами могут — это доказал коллектив Уилского лесхоза, ведущий наступление на пустыни «Баркын» и «Большие барсуки» Северного Приаралья. В глубоких перепадах песчаных барханов лесоводы двенадцать лет назад высадили в ряде таких мест молодые сосны, тополя, вязы, березы. («Советская Россия»).

БУШУЮТ ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ. Около 300 больших лесных пожаров свирепствует в северной и западной частях Канады. Огромные клубы густого дыма заволочили небо над значительной частью Западной Канады. В результате пожаров уже уничтожены лесные массивы на территории, занимающей в общей сложности около полумиллиона акров. («Труд»). На Аляске в июле было охвачено огнем 283 тыс. га лесов и тундры. Таких пожаров, какие разразились этим летом, не помнят старожилы. Наиболее крупный очаг пожара — возле деревни Эврика, которая находится в 250 км западнее города Фэрбенкс.

Сухая погода усугубляет стихийное бедствие. (ТАСС).

ОХОТНИЧЬЕ ХОЗЯЙСТВО В ВЕНГРИИ

ШАНДОР ТОТ, начальник главного отдела охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства и пищевой промышленности Венгрии

Охотничье хозяйство Венгрии, хотя и считается самостоятельной отраслью, является одной из форм побочного пользования лесом и сельскохозяйственными угодьями. Ведение охотничьего хозяйства преследует три цели: экономическую, спортивную и защиты природы. В соответствии с этими целями и издаются законы и указы, регулирующие ведение охотничьего хозяйства. Они направлены в основном на охрану полезных животных и дичи, развитие их поголовья и улучшение качества путем подкормки, на планомерное урегулирование плотности, защиту дичи от заболеваний, строгое соблюдение охотничьих правил и сроков охоты, искусственное размножение редких животных и птиц.

Закон регулирует и выделение охотничьих участков, а также ведение хозяйства в них. При выделении участков применяется принцип создания так называемой хозяйственной единицы, т. е. принимаются такие границы участков, в рамках которых возможно обеспечить жизненные условия для животных, передвижение и защиту их.

82% всех охотничьих угодий в Венгрии находится в руках охотничьих коллективов, которые арендуют участки в среднем за 1 форинт/га в год. На 18% территории ведение охотничьего хозяйства осуществляется государственными органами. Главное направление в эксплуатации участков отдельных коллективов спортивное. Конечно, и охотничьи территории, находящиеся в ведении государства, тоже играют большую роль в удовлетворении спортивных нужд (отстрел по лицензиям). Но основной

задачей ведения хозяйства на государственных территориях является улучшение охотничьих угодий и расширение охотничьего туризма. Кроме того, государственные участки — база, где проводятся работы по освежению крови.

В интересах охраны природы и с целью повышения охотничьей культуры введен контроль за методами охоты. Кроме того, что устанавливаются строгие сроки охоты, регулируется и пользование оружием. Например, крупную дичь разрешается отстреливать только винтовкой. Ограничена охота гоном (таким способом разрешается охотиться только на кабанов и на мелкую дичь); ограничена индивидуальная охота (на мелкую дичь запрещена), запрещается охота фонарем (разрешается только на кабанов) и т. д. Эти меры направлены на защиту дичи и способствуют увеличению поголовья ее и улучшению качества.

Охотники по закону обязаны предъявлять добытые трофеи специальным органам для оценки. Это дает возможность контролировать как количество, так и качество отстрелянной дичи и животных. Законом разрешается только селекционный отстрел или отстрел зрелых экземпляров дичи. В случае неправильной организации охоты владелец участка привлекается к ответственности. Наказанием в таких случаях может быть запрещение дальнейших отстрелов, лишение права на охоту на определенный срок, отмена аренды, исключение из охотничьего общества. При охоте по лицензии стоимость неправильно отстрелянной дичи (трофея) вносится в фонд развития охотничьего хозяйства.

Благодаря правильной организации охотничьего хозяйства, проведению строжайшего контроля за соблюдением законов и правил, регулирующих охотничьи процессы, дикие животные в Венгрии (особенно олени, лани, косули) достигают размеров мирового рекорда. Только в 1968 г. из отстрелянных животных при оценке трофеев 60 оленей получили золотые медали, 80 — серебряные и 120 — бронзовые.

Регулярная оценка трофеев дала возможность дифференцировать ведение охот-

ничьего хозяйства по отдельным районам. В каждом районе определяется количество и качество дичи и животных, характер ущерба, причиняемого ими, и на основе этого устанавливаются методы ведения охотничьего хозяйства и развития поголовья. Большое внимание уделяется регулированию соотношения полов. Для оленей принято такое соотношение: 1♂:1♀; для косуль 1:1,5; для лани 1:1.

Плотность тоже регулируется. За основу принимается такая, когда на 75 га приходится 1 олень или 2 лани, 3 косули, 5 кабанов.

Охотничьи мероприятия, проводимые в каждом районе, включаются в ежегодные лесоустроительные планы, а также в перспективные планы, составляемые на 10 лет, утверждаемые и контролируемые в ведомственном порядке государством. Таким образом осуществляется функция охраны животных и дичи и увеличения их поголовья, а следовательно, и функция охраны природы. Особенно это относится к редким видам животных и птиц (лань, муфлон, дрофа). Заслугой охотничьих законов Венгрии является защита перелетных пернатых (диких уток, гусей, бекасов, перепелов): установлены строгие сроки охоты на них и ограничены методы охоты. Благодаря этому удалось сохранить поголовье дрофы от полного уничтожения. В настоящее время разрешается отстрел только 1% поголовья — около 30—40 дроф в год.

В Венгрии существуют указы, ограничивающие увеличение числа охотников. В стране сейчас около 23 тыс. охотников (из 10 млн. населения страны). В среднем на каждые 400 га приходится один охотник. Дальнейший рост числа охотников строго регламентируется и разрешается только в той степени, в какой позволяется возможности: поголовье животных, дичи; размеры охотничьих угодий.

Поголовье диких животных и птиц в стране приблизительно таково: 25 тыс. оленей, 120 тыс. косуль, 3 тыс. ланей, 12 тыс. кабанов, 3 тыс. муфлонов, 1 млн. 200 тыс. зайцев, 1 млн. фазанов, 500 тыс. куропаток, 3 тыс. дроф. Для крупных животных запланировано уменьшение поголовья. Кабанов вытесняют с сельскохозяйственных участков на лесные территории. Не увеличивают поголовье зайцев на участках, граничащих с фруктовыми садами и посевами овощных культур. Интенсивно увеличивается число фазанов и куропаток. В республике существует около 200 мелких воль-

еров, где занимаются искусственным разведением их.

Управление охотничьим хозяйством в стране и планирование его до сих пор осуществлялось централизованно. Как для государственных охотничьих участков, так и для участков, арендуемых коллективами охотников, на основании годовичного учета поголовья составлялись планы отстрела, отлова, освежения крови, а также финансовые планы, утверждаемые государством. Такая система давала возможность регулировать численность дичи в лесах, способствовала улучшению качества поголовья, удовлетворительному соотношению классов возраста и полов, способствовала согласованию интересов охоты и охраны природы, а также интересов охотничьего хозяйства как отрасли с интересами других отраслей. Но были и недостатки. При такой системе наблюдались затруднения в расширении искусственного разведения животных (отсутствие самостоятельности, денежные затруднения). При определенном поголовье дичи и животных многие коллективы не были заинтересованы в развитии хозяйства, а государственные предприятия — в повышении рентабельности. Большим тормозом было ограничение рынков сбыта продукции и ограничение цен. Возникли противоречия между центральным управлением и общественной организацией — Союзом венгерских охотников (МАВОС).

В настоящее время увеличивается сфера общественного управления охотой, расширяется область действия Союза венгерских охотников. Решение некоторых хозяйственных задач находится теперь в ведении союза. Экономическим стимулом является передача фонда развития охотничьего хозяйства в руки союза. Создание этого фонда взаимовыгодно и для производителей, и для государства.

В централизованном порядке продолжают решаться проблемы урегулирования плотности, расселения дичи, сроки охоты, осуществляется контроль за охотничьими процессами, определяются главные принципы ведения хозяйства и т. д. В планировании на первое место выступают перспективные (лесоустроительные) планы.

Основное направление охотничьего хозяйства Венгрии в настоящее время — увеличение его интенсивности. Законы страны обеспечивают дальнейший рост культуры ведения охоты и оптимальное согласование интересов охотничьего хозяйства с интересами лесного и сельского хозяйств.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛЕСОПАРКОВ В БОЛГАРИИ

М. И. ПРОНИН (Союзгипролесхоз)

В Болгарии очень большое внимание уделяется развитию отечественного и международного туризма, а также организации отдыха населения. С этой целью в различных частях ее уже существуют и вновь создаются курортные комплексы, зоны отдыха и лесопарки.

Наибольшей популярностью из курортных комплексов пользуются «Солнечный берег» (г. Несебр), «Дружба» и «Золотые пески» (г. Варна), «Боровец» (г. Самоков); лесопарки «Витоша» (г. София), «Родопы» (г. Пловдив).

При организации комплексов отдыха в первую очередь строят здания — гостиницы, рестораны, бары и т. д. Специфика условий загородного отдыха в республике (у моря или в горах) позволяет обходиться без предварительно организованного пространства, окружающего эти здания (парки, лесопарки). Эта же специфика дает возможность концентрировать на ограниченных площадях большое число отдыхающих без нанесения ущерба окружающей среде

(пляжам на побережье моря и горным насаждениям).

Многочисленные естественные песчаные пляжи служат прекрасным местом отдыха в летнее время и не требуют каких-либо мероприятий по поддержанию их в удовлетворительном состоянии (кроме периодической уборки территории).

Использование горных лесов для отдыха населения носит несколько иной характер, нежели в условиях равнины. В горах для этой цели используют только проходимые и доступные места. Почвенный покров здесь содержит большое количество щебня и гравия в результате чего не происходит резкого уплотнения почвы даже при посещении этих лесов большим количеством отдыхающих и, следовательно, при значительных нагрузках на единицу площади.

Все это позволяет в Болгарии создавать лесопарки и благоустраивать естественные леса не одновременно со строительством гостиниц, пансионатов и других уч-

реждений отдыха, а с некоторой задержкой. Проектируют лесопарки зачастую в местах, уже застроенных зданиями, домами отдыха, пансионатами.

Общая площадь лесов республики в настоящее время 3,6 млн. га. Леса специального назначения составляют 431 тыс. га, в том числе защитные — 206,2 тыс. га, курортные — 77,3 тыс. га, леса зеленых зон — 64,3 тыс. га, резервные леса — 19,2 тыс. га.

Проектирование лесопарков на землях гослесфонда осуществляет проектный институт Агролеспроект (г. София). Он приступает к проектированию после получения заявки на разработку проекта лесопарка с утверждением плана проектных работ Министерством лесного хозяйства и лесной промышленности НРБ.

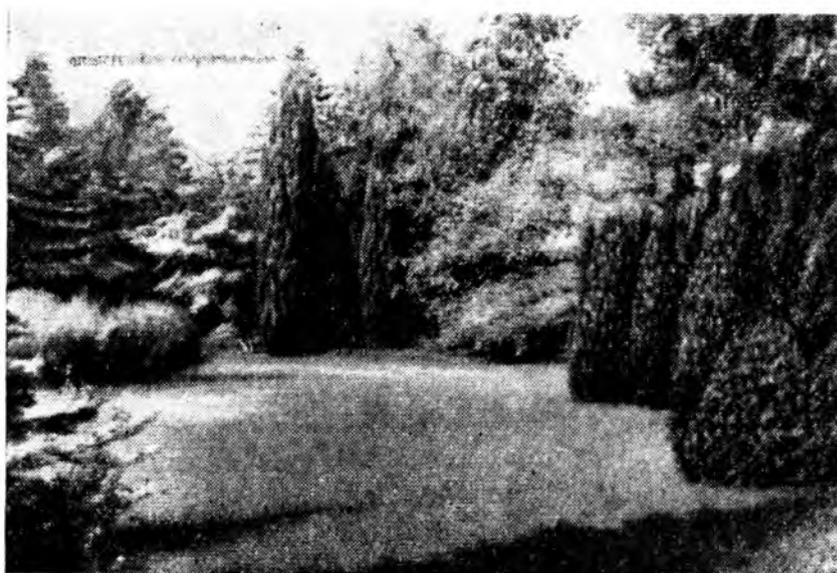
Стадии проектирования и их содержание в Болгарии несколько отличаются от принятых в СССР.

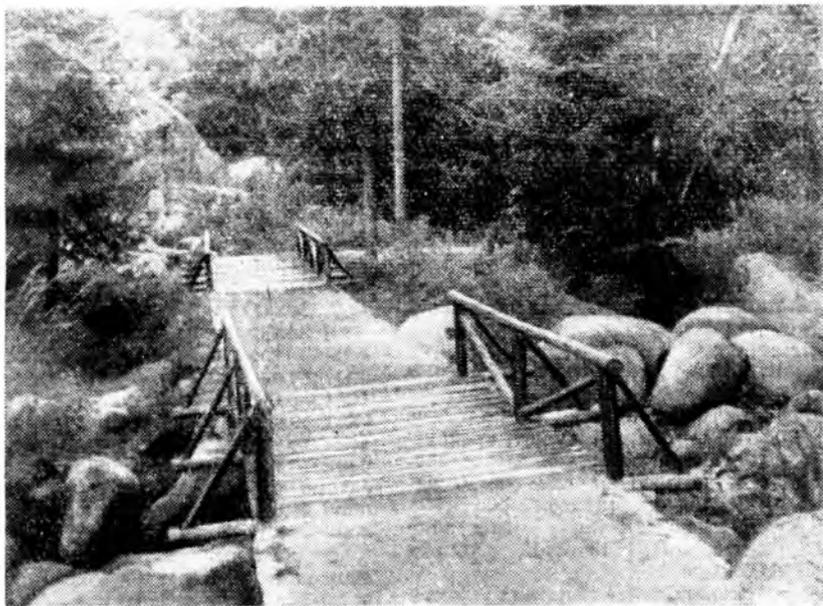
Первая стадия — разработка задания на проектирование. Стоимость этого процесса от 15 до 40% общей стоимости проектных работ, колеблется в зависимости от сложности объекта (от 31,6 до 57,7 левов за 1 га)¹.

При разработке задания на проектирование проводятся изыскания с выездом на объект, первоначальный осмотр и изучение объекта, в результате чего составляются ведущие показатели, определяются цели и назначение проектируемого объекта, его расположение, характер использования, интенсивность нагрузок, при-

¹ 100 левов = 76 р. 92 к.

Парк «Эвксиновград». Однородные группы деревьев в сочетании с поляной





Лесопарк «Витоша». Пешеходная прогулочная дорожка

чем: все это согласуется с заинтересованными сторонами. Задание на проектирование представляет собой краткую пояснительную записку с прилагаемыми к ней протоколами, актами и схемой объекта. После обсуждения и утверждения задание на проектирование служит основанием для разработки идейного проекта — следующей стадии проектирования.

Стадия идейного проекта совпадает с принятой у нас стадией проектного задания. Отличительная черта идейного проекта — его предельная краткость (пояснительная записка около 25 стр.). В идейном проекте не рассматриваются вопросы, уже освещенные и решенные в задании на проектирование. Составные части идейного проекта: генеральный план, сметно-финансовый расчет, пояснительная записка по основным разделам (лесное хозяйство и озеленение, благоустройство, строительство дорог, автостоянок).

Большой удельный вес в идейном проекте занимает благоустройство территории лесопарков, значительное место уделяется озеленению. Лесное хозяйство и биотехнические мероприятия освещаются в меньшей степени.

При разработке идейного проекта много внимания уделяется распределению территории в отношении использования по зонам. Выделяются зоны пансионатов и кемпингов, спортивные зоны, зоны прогулочного отдыха, индивидуальных хижин, размещаются входы и въезды в лесопарк и объекты обслуживания: кафе, рестораны, магазины, пекарни и т. д.

Объекты обслуживания тоже размещаются по зонам. Пекарни, магазины, почта располагаются в зоне пансионатов, кафе, рестораны — в зонах пансионатов, кемпингов, спортивных зонах, а в некоторых случаях и в зонах, предназначенных для прогулок.

Одно из основных требований при размещении — рассредоточение объектов по территории, небольшие размеры их. Это обеспечивает удобство пользования ими и одновременно дает возможность сохранить в их окружении естественные природные условия.

Благоустройство, дорожно-тропиночная сеть, архитектура небольших объектов проектируются индивидуально, сообразно с рельефом. При этом широко используется местный строительный материал — камни, которые почти всюду можно найти в лесопарках.

Лесохозяйственным мероприятиям и озеленению в идейном проекте также уделяется достаточное внимание. Основными видами лесохозяйственных мероприятий являются рубки, прово-

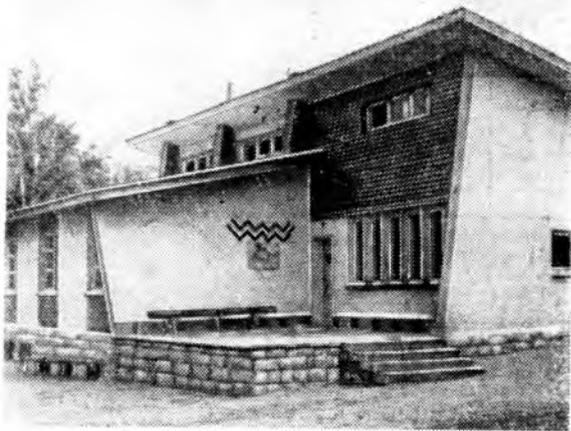
димые с целью формирования насаждений, санитарные рубки, создание лесных культур, в основном крупномерными саженцами.

Главная цель лесохозяйственных мероприятий почти во всех лесопарках — формирование насаждений из основных лесообразующих пород: различных видов дуба семенного и бука с обязательным участием хвойных пород, преимущественно сосны различных видов. Породы подбирают в строгом соответствии с условиями произрастания. Много внимания уделяется также реконструкции малценных лиственных насаждений и созданию на их месте хвойных. Увлечение хвойными породами в лесопарковом строительстве Болгарии, по-видимому, можно объяснить преобладанием в естественных лесах лиственных пород.

Озеленение лесопарков заключается преимущественно в создании в наиболее интересных местах небольших по площади насаждений из чистых пород, в основном хвойных. При создании ландшафт-

Стоимость проектирования и создания лесопарков в Болгарии

Наименование лесопарка	Площадь лесопарка, га	Стоимость, левов	
		строительства	проектирования
„Черная гора“	218,75	858 029	10 126
„Ридо“	131,1	697 053	7065
„Дряновски маастир“	117,5	249 370	3730
„Карансен“	85,4	207 040	4904



Лесопарк «Витоша». Службное помещение

личных объектов отдыха и разных видов благоустройства на примере лесопарка «Ридо» характеризуется следующими показателями (в левых): дороги 3-метровые с щебенчатым покрытием — 6 тыс. за 1 км; те же дороги с булыжным покрытием — 2 (1 м²); аллеи 2-метровые с песчаным покрытием — 1 тыс. (1 км); тропы метровые с песчаным покрытием — 700 (1 км); стоянки асфальтированные — 10 (1 м²); декоративная площадка мощеная — 3 (1 м²); мостики декоративные — 180; ресторан — 100 тыс.; пионерский дом — 150 тыс.; лодочная станция с лунком питания — 15 тыс.; вольтер — 15 тыс.; детские сооружения (комплекс) — 5 тыс.; помещение для судей (мотогонки) — 1,5 тыс.; водоем 0,8 га с искусственной плотинкой на местном стоке — 15 тыс.; пристань — 1 тыс.; насосная станция — 5 тыс.; бетонный резервуар — 4 тыс.; водопровод — 2 тыс. (1 км); электросеть — 3 тыс. (1 км).

ных композиций широко используют приемы, распространенные в старых парках (г. Варна, парк «Эвксиновград») — создание композиций из однородных групп с видовыми и подвидовыми оттенками.

Биотехнические мероприятия сводятся к простейшим мероприятиям по сооружению искусственных гнездовий, подкормочных площадок, кормушек. К идейному проекту прилагается сводный сметно-финансовый расчет.

Заключительная стадия рабочих чертежей аналогична принятой в нашей стране. Рабочие чертежи состоят из: разбивочного и посадочного чертежа на озеленение; чертежей архитектуры малых форм; чертежей дорожно-тропичной сети с указанием типов дорог, троп и видов их покрытий. К чертежам прилагаются сметы. Стоимость строительства лесопарков и проектирования неодинакова (см. табл.).

Стоимость строительства раз-

Проектная документация в Ботанике, разрабатываемая Агролес-проектом, отличается исключительно рациональной унификацией, сжатостью, высоким техническим содержанием и обязательно согласуется с заинтересованными организациями.

Наша

консультация

КАК ИСЧИСЛЯЮТСЯ НАЛОГИ С ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ РАБОЧИХ И СЛУЖАЩИХ

Согласно действующему законодательству с заработков рабочих, инженерно-технических работников и служащих предприятий и учреждений лесного хозяйства и лесной промышленности налоги взимаются на общих основаниях. Налоги (походный налог и налог на холостяков, одиноких и малосемейных граждан СССР) с рабочих и служащих исчисляются предприятиями, учреждениями и организациями по их заработку за прошлый месяц и ежемесячно удерживаются из заработной платы за первую половину текущего месяца.

Размер налогов определяется по следующей таблице (табл. 1).

При зарплате свыше 100 руб. подоходный налог взимается по этой таблице со 100 руб. в сумме 8 р.

20 к. плюс 13% с каждого рубля, превышающего 100 руб., причем при наличии четырех и более иждивенцев сумма налога понижается на 30%.

Налог на холостяков, одиноких и малосемейных граждан СССР с заработков более 100 руб. в месяц взимается в размере 6% от суммы заработка.

Подоходный налог взимается с заработков (вознаграждения, стипендии, премии и т. п.), выплачиваемых рабочим, служащим и другим гражданам.

Налог на холостяков, одиноких и малосемейных (супругов, не имеющих детей) граждан СССР взимается с указанных заработков, выплачиваемых рабочим, служащим и другим гражданам (кроме одиноких женщин), не имеющих детей: мужчинам в возрасте свыше 20 до 50 лет, женщинам, состоящим

Исчисление налогов с заработной платы по месту основной работы рабочих, служащих и приравненных к ним по обложению подоходным налогом граждан

Месячный заработок	Месячная сумма налога, р.-к.			Месячный заработок	Месячная сумма налога, р.-к.		
	подоходного		на холостяков, одиноких и малосемейных граждан		подоходного		на холостяков, одиноких и малосемейных граждан
	без скидки на иждивенцев	со скидкой при 4 и более иждивенцах			без скидки на иждивенцев	со скидкой при 4 и более иждивенцах	
61	0-25	0-18	0-25	81	5-92	4-14	4-86
62	0-52	0-36	0-49	82	6-04	4-23	4-92
63	0-81	0-57	0-73	83	6-16	4-31	4-98
64	1-10	0-77	0-97	84	6-28	4-40	5-04
65	1-39	0-97	1-21	85	6-40	4-48	5-10
66	1-68	1-18	1-45	86	6-52	4-56	5-16
67	1-97	1-38	1-69	87	6-64	4-65	5-22
68	2-26	1-58	1-93	88	6-76	4-73	5-28
69	2-55	1-79	2-17	89	6-88	4-82	5-34
70	2-85	2-00	2-41	90	7-00	4-90	5-40
71	3-15	2-21	2-65	91	7-12	4-98	5-46
72	3-45	2-42	2-89	92	7-24	5-07	5-52
73	3-75	2-63	3-13	93	7-36	5-15	5-58
74	4-05	2-84	3-37	94	7-48	5-24	5-64
75	4-32	3-02	3-61	95	7-60	5-32	5-70
76	4-50	3-15	3-85	96	7-72	5-40	5-76
77	4-68	3-28	4-09	97	7-84	5-49	5-82
78	4-86	3-40	4-33	98	7-96	5-57	5-88
79	5-04	3-53	4-57	99	8-08	5-66	5-94
80	5-22	3-65	4-70	100	8-20	5-74	6-00

в браке, в возрасте свыше 20 до 45 лет. При этом учащиеся средних и высших учебных заведений, проходящие учебу с отрывом от производства, привлекаются к уплате налога по получаемой стипендии и другим заработкам, если этим учащимся к 1 января текущего года исполнилось 25 лет.

Документом, подтверждающим наличие детей, служат: свидетельства (включая дубликаты) о рождении и усыновлении детей, выдаваемые органами записи актов гражданского состояния, в том числе и свидетельства органов записи актов гражданского состояния, удостоверяющие отцовство детей при незарегистрированном браке на основании совместного заявления отца и матери детей или решения судебных органов об установлении отцовства детей; исполнительные листы на взыскание средств на содержание родных и усыновленных детей; справки домоуправлений либо сельских и поселковых Советов депутатов трудящихся по месту жительства детей; паспорта, в которых имеется запись о наличии детей.

Налоги исчисляются по полной сумме месячного заработка рабочих и служащих, получаемого в данном предприятии, учреждении, организации, включая основную заработную плату, выплаты за сверхурочные и сдельные работы, персональные надбавки, всякого рода премии (независимо от того, из какого фонда и за счет каких средств они выплачиваются), выплаты из средств социального страхования при временной нетрудоспособности, компенсацию за неиспользованный отпуск и т. д.

Премии, не входящие в фонд заработной платы, а также выплаты за работу в праздничные дни у рабочих и служащих, заработная плата которых по месту основной работы без учета этих премий и выплат не превышает 100 руб. в месяц, облагаются налогами отдельно от основной заработной платы и других выплат и премий. Налоги в этом случае исчисляются так, как указано в табл. 2 с примене-

нием льготы на иждивенцев (необлагаемый минимум в этом случае не применяется).

По этой таблице также исчисляются налоги с заработков рабочих и служащих по совместительству и с заработков, выплачиваемых не по месту основной работы рабочим, служащим и другим гражданам за выполненные разовые, случайные и временные работы исключительно на материале предприятий, учреждений и организаций. В этом случае налоги исчисляются отдельно по каждому месту работы без применения необлагаемого минимума и льготы на иждивенцев.

Если заработок превышает 80 руб., то налоги исчисляются по таблице 1. При этом подоходный налог исчисляется по ставкам, указанным в графе таблицы без скидки на иждивенцев.

Подоходный налог и налог на холостяков, одиноких и малосемейных граждан СССР взимаются с рабочих, служащих, учащихся и других граждан, облагаемых на одинаковых основаниях с рабочими и служащими, в тех случаях, когда сумма заработка по месту основной работы превышает 60 руб.

Рабочие, служащие, и приравненные к ним по обложению подоходным налогом граждане, имеющие на иждивении четырех и более человек, уплачивают подоходный налог по месту основной работы по ставкам, указанным в табл. 1 в графе «Со скидкой при четырех и более иждивенцах».

Основанием для предоставления этой льготы являются ежегодно представляемые по месту работы справки домоуправлений или сельских Советов депутатов трудящихся о количестве иждивенцев. В случаях, если рабочий или служащий проживает в собственном доме или в доме, принадлежащем гражданину, справка для получения льготы выписывается владельцем дома и заверяется председателем уличного комитета. Кроме того, документами о наличии иждивенцев являются имеющиеся в бухгалте-

**Исчисление налогов с заработков рабочих и служащих по совместительству
(не по месту основной работы) и от выполнения разовых, случайных и временных работ
не по месту основной работы**

Сумма заработка, руб.	Месячная сумма налога, р.-к.										
	подходного	на холостя- ков, одно- ких и мало- семейных граждан		подходного	на холостя- ков, одно- ких и мало- семейных граждан		подходного	на холостя- ков, одно- ких и мало- семейных граждан		подходного	на холостя- ков, одно- ких и мало- семейных граждан
15	0-22	0-90	48	2-44	2-88	32	1-24	1-92	65	4-10	3-90
16	0-28	0-96	49	2-52	2-94	33	1-31	1-98	66	4-20	3-96
17	0-33	1-02	50	2-60	3-00	34	1-38	2-04	67	4-30	4-02
18	0-39	1-08	51	2-70	3-06	35	1-45	2-10	68	4-40	4-08
19	0-44	1-14	52	2-80	3-12	36	1-52	2-16	69	4-50	4-14
20	0-50	1-20	53	2-90	3-18	37	1-59	2-22	70	4-60	4-20
21	0-56	1-26	54	3-00	3-24	38	1-66	2-28	71	4-72	4-26
22	0-62	1-32	55	3-10	3-30	39	1-73	2-34	72	4-84	4-32
23	0-68	1-38	56	3-20	3-36	40	1-80	2-40	73	4-96	4-38
24	0-74	1-44	57	3-30	3-42	41	1-88	2-46	74	5-08	4-44
25	0-80	1-50	58	3-40	3-48	42	1-96	2-52	75	5-20	4-50
26	0-86	1-56	59	3-50	3-54	43	2-04	2-58	76	5-32	4-56
27	0-92	1-62	60	3-60	3-60	44	2-12	2-64	77	5-44	4-62
28	0-98	1-68	61	3-70	3-66	45	2-20	2-70	78	5-56	4-68
29	1-04	1-74	62	3-80	3-72	46	2-28	2-76	79	5-68	4-74
30	1-10	1-80	63	3-90	3-78	47	2-36	2-82	80	5-80	4-80
31	1-17	1-86	64	4-00	3-84						

Примечание. 1. С заработков по совместительству и от выполнения разовых, случайных и временных работ не по месту основной работы или с премий, облагаемых отдельно от зарплаты, до 15 руб. подоходный налог исчисляется в размере 1,5% и налог на холостяков, одиноких и мало-семейных граждан СССР — 6%.

2. Если премия, облагаемая отдельно от заработной платы, превышает 80 руб., то налоги исчисляются по таблице 1.

рии предприятия, учреждения, организации исполнительные листы судебных органов и добровольные распоряжения рабочих и служащих (в размерах, предусмотренных для взыскания алиментов), на основании которых с рабочего или служащего удерживаются алименты на содержание детей.

В состав месячного заработка рабочих и служащих при исчислении налогов, в частности, не включаются: а) суммы, выплачиваемые на основании действующего законодательства о труде в возмещение расходов по командировкам и при направлении на работу в другие местности; б) выходные и другие пособия.

Суммы заработка для исчисления налогов определяются в полных рублях (копейки отбрасываются).

В тех случаях, когда рабочий или служащий платит на содержание детей алименты, то подоходный налог удерживается с полной суммы заработка этих работников. После удержания налога производится

удержание алиментов на одного ребенка — одну четвертую, на двоих детей — одну третью и на троих и более детей — одну вторую часть заработка за минусом налога.

Пример. У рабочего или служащего месячный заработок составил 150 руб. С этого заработка исчисляется и удерживается налог в сумме 14 р. 70 к. Заработок за минусом налога составит 135 р. 30 к., с которого и удерживаются алименты — на одного ребенка $\frac{1}{4}$ — 33 р. 83 к., на двоих детей $\frac{1}{3}$ — 45 р. 10 к. и на троих и более детей $\frac{1}{2}$ — 67 р. 65 к.

Настоящая консультация не исчерпывает установленных льгот, а также правил по исчислению налогов с заработной платы рабочих и служащих. По всем возникающим вопросам рекомендуется обращаться за разъяснениями в бухгалтерию по месту работы, а в необходимых случаях — в местный районный или городской финансовый отдел.

В. Ф. КОНЬКОВ

В Гослесхозе СССР

Коллегия Гослесхоза СССР рассмотрела вопросы использования лесных ресурсов в 1968 г. Большой переруб расчетной лесосеки по хвойному хозяйству наблюдался в лесах европейской части СССР и Урала. В Российской Федерации по лесам второй группы он составил 8,4 млн. м³ и по лесам третьей группы — 22,2 млн. м³. В Белорусской ССР вырублено 150% расчетной лесосеки, в Украинской ССР — 117%. Одновременно с этим лесозаготовители оставили в недорубах 37,9 млн. м³ древесины. Площадь условно-сплошных рубок несколько сократилась и составила 436 тыс. га.

Коллегия одобрила годовой отчет по отпуску леса и мерам ухода за ним и поручила государственным комитетам и министерствам лесного хозяйства союзных республик усилить контроль за использованием

лесосечного фонда, проведением рубок ухода и подпочкой.

* * *

Коллегия Гослесхоза СССР вынесла постановление о мерах по улучшению организации, нормирования и оплаты труда в лесном хозяйстве. Председателям государственных комитетов, министрам лесного хозяйства союзных республик, руководителям организаций лесного хозяйства союзного подчинения предложено принять меры по улучшению организации, нормирования и оплаты труда на предприятиях лесного хозяйства.

Решено рассмотреть предложения о создании и укреплении в составе научно-исследовательских институтов лесного хозяйства подразделений по разработке проблем экономики и расширить эту тематику.

Постановлением коллегии Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности награждены передовики лесного хозяйства.

Значком «Отличник социалистического соревнования лесного хозяйства СССР» отмечен труд лесника Павловского механизированного лесхоза Алтайского управления лесного хозяйства **С. М. Яньшина**, инженера Павловского механизированного лесхоза **О. К. Горлачевой** и лесничего Барнаульского механизированного лесхоза **А. А. Байбакова**.

Почетной грамоты Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности удостоены: бухгалтер Ракитовского механизированного лесхоза Алтайского управления лесного хозяйства **Э. М. Гетманова**, начальник партии Свердловской аэрофотлесоустраительной экспедиции **В. А. Кирсанов** и старший инженер этой экспедиции **В. В. Галактионов**.

* * *

Коллегия Гослесхоза СССР рассмотрела вопрос об учете работы машинно-тракторного парка и в принятом решении отметила, что большинство государственных комитетов и министерств лесного хозяйства союзных республик не уделяют должного внимания учету работы машинно-тракторного парка. В связи с этим председателям государственных комитетов и министрам лесного хозяйства союзных республик поручено принять меры к устранению недостатков в деле учета работы машинно-тракторного парка.

ВНИИЛМу и зональным институтам лесного хозяйства предложено предусмотреть в плане научно-исследовательских работ, начиная с 1970 г., разработку научно обоснованной системы показателей, характеризующих выполнение плана механизированных работ.

* * *

Коллегия Гослесхоза СССР ознакомилась с состоянием охраны лесов от пожаров в Бурятской АССР, Иркутской и Читинской областях. Установлено, что Министерство лесного хозяйства Бурятской АССР, Иркутское и Читинское управления лесного хозяйст-

ва и подведомственные им предприятия не подготовились к пожароопасному сезону 1969 г. и не выполнили соответствующих приказов Гослесхоза СССР.

Пожарно-химические станции не обеспечены транспортными средствами и противопожарным оборудованием. Неудовлетворительно осуществляется контроль за соблюдением правил пожарной безопасности в лесах. К началу пожароопасного сезона 1969 г. осталось неочищенных лесозаготовителями лесосек в Иркутской области 18 тыс. га, в Бурятской АССР — 5,7 тыс. га и в Читинской области — 2 тыс. га. Колхозы и совхозы в Бурятской АССР, в Иркутской и в Читинской областях, несмотря на наступление пожароопасного сезона, проводили сельскохозяйственные палы, ставшие причиной возникновения большого числа пожаров.

Государственная лесная охрана к началу пожароопасного сезона была укомплектована неполностью. В Бурятской АССР работники государственной лесной охраны в пожароопасный сезон отвлекали на работы, не связанные с охраной лесов. В 1968 г. государственная лесная охрана Бурятской АССР на других работах обработала 27,3 тыс. чел.-дней (13,6% рабочего времени). Такое же положение наблюдалось в 1969 г.

Для устранения отмеченных недостатков Министерству лесного хозяйства Бурятской АССР, управлениям лесного хозяйства Иркутской и Читинской областей предложено усилить контроль за соблюдением правил пожарной безопасности в лесах и за правильностью использования в пожароопасный период работников государственной лесной охраны; обеспечить пожарно-химические станции транспортными средствами и вместе с начальниками баз авиационной охраны лесов наладить противопожарную службу.

Министерству лесного хозяйства РСФСР поручено повысить требовательность к подведомственным лесохозяйственным органам и усилить контроль за выполнением мероприятий, предусмотренных постановлением Совета Министров СССР «Об улучшении охраны лесов от пожаров и защиты их от вредных насекомых и болезней».

СОЧИНСКОЙ НИЛОС — 25 ЛЕТ



Исполнилось 25 лет со времени основания Сочинской научно-исследовательской опытной станции субтропического лесного и лесопаркового хозяйства (НИЛОС), организованной в 1944 г. на базе всемирно известного парка «Дендрарий». В настоящее время станция находится в системе Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР.

Сочинская НИЛОС — это хорошо налаженное и обширное хозяйство. Она располагает экспериментально-показательным парком, интродукционным и производственным питомником, оранжерейно-цветочным хозяйством, механическими мастерскими и автотракторным парком. Штат научных и инженерно-технических работников состоит из 35 человек, из которых ученую степень кандидата наук имеют 12 человек, в самом же хозяйстве работают 130 человек.

Сочинская НИЛОС ведет большую работу в области субтропического и горного лесоводства, паркового и лесопаркового хозяйства, защиты лесных и парковых насаждений, лесного почвоведения. И многое уже сделано. Так, например, станцией разработаны методы и агротехника разведения пробкового дуба, проведены исследования по отбору и размножению ценных форм ореха грецкого, изучено видовое и формовое разнообразие древесных пород, произрастающих на Черноморском побережье Кавказа, разработаны способы защиты теплолюбивых деревьев от низких температур.

Для обогащения породного состава и повышения продуктивности лесов Черноморья подобраны быстрорастущие ценные породы и разработаны способы их разведения, составлены инструктивные указания по организации паркового семенного дела.

Станцией рекомендованы методы хранения и предпосевной подготовки таких древесных пород, как каштан съедобный, орех грецкий, сосна пицундская, черная, крымская, псевдотсуга тисолистная, секвойя вечнозеленая, кедр гималайский, платан кленолистный и другие, предложена агротехника выращивания сеянцев этих пород в питомнике. Значительная работа проведена по разработке способов вегетативного размножения ценных субтропических древесных и кустарниковых пород.

Лабораторией субтропического и горного лесоводства изучена природа лесов Черноморского побережья. Выявлены причины ослабления и усыхания

уникальных каштановых насаждений, закономерности естественного возобновления по типам леса. На основе учета состояния лесов побережья, их возрастной структуры и процессов естественного возобновления обоснованы возрасты лесовосстановительных рубок и принципы определения размеров пользования. Разработанные рекомендации по облесению горных склонов широко применяются в Геленджикском и Новороссийском лесхозах.

На станции разработаны научно обоснованные нормативы оптимальной лесности для лесов Черноморского побережья, способы и размеры лесовосстановительных рубок в горно-защитных лесах; технология лесовосстановительных работ на вырубках в горных условиях на базе механизации; рекомендации по применению химических способов ухода за культурами при лесовосстановительных (лесомелиоративных) работах в условиях Черноморского побережья; по созданию маточных семеноводческих плантаций грецкого ореха, способы вегетативного размножения ореха грецкого в открытом и закрытом грунте; научные основы и агротехника создания лесопарков и парков на Черноморском побережье Кавказа и многое другое.

Одно из основных направлений развития научно-исследовательских работ по лесному хозяйству в горных условиях Черноморского побережья Кавказа должно быть связано с разработкой и совершенствованием рациональных систем ведения хозяйства в лесах I группы в зависимости от их функционального назначения. Поэтому станция уделяет большое внимание изучению гидрологических, климатических и санитарно-гигиенических функций лесов.

Большую систематическую работу проводит станция по обмену семенами. Ежегодно более чем в 150 учреждений нашей страны и свыше 40 зарубежных стран отправляется в среднем более 4 тыс. пакетов различных семян древесных и кустарниковых пород. В свою очередь станция получает из разных мест семена и посадочный материал, что позволяет увеличивать коллекцию древесных и кустарниковых пород в открытом и закрытом грунте. К 1969 г. коллекция растений открытого грунта по сравнению с 1944 г. увеличена втрое. В настоящее время в парке «Дендрарий» произрастает свыше 1600 видов, форм и сортов растений. Кроме того, станция располагает экспозицией растений, насчитывающей 2500 видов, форм, сортов. Интродукционный питомник передает

для озеленительных целей ежегодно свыше 31 тыс. саженцев более 140 видов и форм ценных древесных и кустарниковых пород.

За время существования станции территория парка «Дендрарий» увеличилась с 15 до 50 га. Создаются отделы средиземноморской, кавказской, восточно-азиатской, новозеландской, северо- и южноамериканской флоры. С огромным интересом посетители, в том числе и зарубежные туристы и гости, осматривают необыкновенную уникальную коллекцию самых разнообразных деревьев парка. А посещают его ежегодно около миллиона человек!

В работе станции есть и недостатки, исправлению которых необходимо уделить самое серьезное внимание. Так, например, уровень экспериментальных работ в области интродукции и акклиматизации растений остается пока еще низким. Требуется освоение новых методик, связанных, в частности, с изучением отношения растений к действию отрицательных температур. Следует шире поставить работы по изучению возбудителей болезней лесных и декоративных растений грибного, вирусного, бактериального происхождения. Необходимо уделить серьезное внимание совершенствованию химических и разработке биологических способов борьбы с болезнями и вредителями лесных и парковых пород деревьев.

Задачи станции на будущее — подведение итогов интродукции инорайонных деревьев и кустарников на Черноморском побережье Краснодарского края с древнейших времен до наших дней, а также составление на основе последних достижений науки и практики подробного перспективного плана интродукции деревьев и кустарников на Сочинской НИЛОС и их всестороннего испытания как в «Дендрарии», так и в других местах Черноморского побережья.

При планировании работ по интродукции надо иметь в виду, что Черноморское побережье в Краснодарском крае (переходная зона между субтропиками и умеренным климатом) может явиться как бы ступенью при продвижении многих южных видов и форм деревьев на север. Конечно, парк «Дендрарий» и впредь будет пополняться растениями, представляющими интерес для демонстрации, чтобы люди могли познакомиться с огромным разнообразием растительного мира. Большое значение такое знакомство имеет для студентов-биологов и агрономов-растениеводов, которые проходят здесь практические занятия.

К. К. КАЛУЦКИЙ, кандидат сельскохозяйственных наук, директор Сочинской НИЛОС

Заказывайте новые книги!

Магазин № 2 «Урожай» Москниги принимает предварительные заказы на книги по лесному хозяйству, выходящие из печати в 1970 г.:

Альбенский А. В. **Сельское хозяйство и защитное лесоразведение.** «Колос». Ц. 2 р. 20 к.

Атрохин В. Г. **Лесоводство.** Учебник для техникумов. «Лесная промышленность». Ц. 88 коп.

Давыдов А. В. **Рубки ухода за лесом.** «Лесная промышленность». Ц. 1 р. 55 к.

Джикович В. Л. **Экономика лесного хозяйства.** Учебник для вузов. «Лесная промышленность». Ц. 1 р. 08 к.

Зарудный И. Н. и др. **Основы лесного хозяйства и таксация леса.** «Лесная промышленность». Ц. 90 коп.

Ишин Д. П. и др. **Выращивание посадочного материала для защитного лесоразведения.** «Лесная промышленность». Ц. 1 р. 08 к.

Лисенков А. Ф. **Лесные мелиорации.** Учебник для вузов. «Лесная промышленность». Ц. 73 коп.

Максимов В. А. и др. **Охрана лесов от пожаров.** «Лесная промышленность». Ц. 63 коп.

Правдин Л. Ф. **Лесосеменные хозяйства.** «Лесная промышленность». Ц. 63 коп.

Родичкин И. Д. **Строительство лесопарков в СССР.** «Лесная промышленность». Ц. 74 коп.

Черемисинов Н. А. **Грибы и грибные болезни деревьев и кустарников.** Справочник. «Лесная промышленность». Ц. 1 р. 53 к.

Магазин имеет в наличии учебное пособие для вузов Погребняка П. С. **«Общее лесоводство».** «Колос». 1969. Ц. 1 р. 60 к.

Заказы на книги направляйте по адресу: Москва, Б-78, Садовая-Черногрязская ул., д. 5/9, магазин № 2 «Урожай» Москниги. Книги будут высылаться почтой наложенным платежом (без задатка) по мере выхода их из печати.

Редакционная коллегия:

П. Н. Кузин (главный редактор), Н. И. Букин, Н. Н. Бочаров, А. П. Благов, П. В. Васильев, Н. П. Граве, А. Б. Жуков, Ю. С. Корженевский, К. М. Крашенинникова (зам. главного редактора), Ю. А. Лазарев, Г. А. Ларюхин, И. С. Мелехоз, Л. Е. Михайлов, А. А. Молчанов, В. Г. Нестеров, В. Т. Николаенко, Н. Р. Письменный, А. В. Побединский, В. С. Романов, Б. П. Толчеев, В. С. Тришин, А. А. Цыпек, И. В. Шутов

Адрес редакции: Москва, И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 747. Телефон 296-84-74

Художественно-технический редактор **В. Куликова**

Т-11081
Бум. л. 3,0

Подписано к печати 24/IX 1969 г.
Печ. л. 6,0 (10,08)

Тираж 33 453 экз.
Уч.-изд. л. 10,59

Формат 84×108^{1/16}
Зак. 1065

Московская типография № 13 Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР. Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., 30.



ОБИТАТЕЛИ КЕДРОВОГО ЛЕСА

Кедровые орехи — лакомство, а иногда и основной корм для большинства обитателей тайги — кедровок, кукушек, соек, поползней, глухарей, белок, бурундуков, соболя, медведей и многих других. Они перетаскивают орехи на большие расстояния, каковая доля орехов теряется и таким образом кедр «шагает» по тайге.

Особое внимание привлекает к себе кедровка — она растаскивает орехи на десятки километров. Ее пищевод — своеобразный транспортировочный мешок — может вместить целую горсть орехов. Она оставляет их в различных местах, в том числе и в лесной подстилке. В дальнейшем сохранившиеся орехи прорастают и дают жизнь кедрам.

На снимках — некоторые из обитателей кедрового леса: поползень, кедровка, белка, бурундук.

Фото А. А. Рожкова



