

ЛЕСНОЕ
ХОЗЯЙСТВО

3
1967





Когда лесник Хельми Юхановна Сэкс, которая 20 лет проработала в обходе Руссалу Вардического лесничества, узнала о том, что ее наградили орденом Трудового Красного Знамени, она удивилась: «За что? Ведь ничем особенным я не отличилась!» По ее словам, она лишь выполняла свой долг.

Но, выполняя свой долг, Хельми Юхановна сумела сделать свой обход одним из лучших в Эстонии. И в этом ее заслуга.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

3

МАРТ 1967

ГОД ИЗДАНИЯ ДЕВЯТНАДЦАТЫЙ

Более трех тысяч гектаров подвижных дюнных песков, движимых ветром на косе Куршю Неринга (Литовская ССР), закреплено благодаря посадкам сосны обыкновенной, горной и Банка. На первой странице обложки: 100-летнее сосновое насаждение на косе у берегов Балтийского моря.

Фото В. Раманаускаса

На четвертой странице обложки: подъем в крону для сбора семян и заготовки черенков с плюсовых деревьев. Смитленский леспромхоз (Латвийская ССР).

Фото Н. Карпова

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»



СОДЕРЖАНИЕ

Лесовосстановительным работам — высокое качество!	2
К 50-ЛЕТИЮ ВЕЛИКОГО ОКТЯБРЯ	
Социалистические обязательства работников леса Удмуртии	4
Юбилейному году — ударный труд	5
ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА	
Воронин И. В. Пути и перспективы осуществления экономической реформы в лесном хозяйстве	8
Ссорин В. А. Расчет лесопользования на длительную перспективу	15
ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО	
Рысин Л. П. Роль корневой конкуренции в возобновлении леса	21
Столяров Д. П. Товарная структура древесины, выбранной при рубках ухода	25
Гордиенко В. А. и др. Очистка горных лесосек	27
Рубцов Л. И. и др. Ландшафтное формирование лесных насаждений при рубках ухода	28
Сеннов С. Н. Выбор участков молодняков для рубок ухода	31
ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ	
Шавнин А. Г. Определение возраста ели и пихты по внешним признакам	33
Кармазин А. У. Аэротаксация с вертолета шелкопрядников и гарей	35
Горский П. В. Об изучении динамики и общей производительности насаждений	37
ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ	
Лешиловский И. Ф., Тезиков С. Д. Неприемлемое предложение	42
Левшуков А. Б. Плотность снега в насаждениях разных конструкций	45
Вшивцев В. А. Необоснованные выводы	47
Ляхович В. Б. и др. Из опыта Западно-Сибирской дороги	49
Чопенко В. Ф. Способы создания лесных культур на Сахалине	51
МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ	
Нартов П. С. Обоснование параметров рабочих органов лесных дисковых орудий	54
Шахов Е. Н. Малогабаритная мотопомпа ПМП-Д для борьбы с лесными пожарами	59
ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА	
Молчанов В. П. Гидросамолет АН-2П на тушении лесных пожаров	61
Звонкова А. А. и др. Особенности горимости вересковых вырубок	63
Стадницкий Г. В. Вредители шишек и семян ели	64
Свистула Г. Е. и др. Внесение гексахлорана в почву в борьбе против хрущей	69
ОБМЕН ОПЫТОМ	
Калуцкий К. К., Холявко В. С. Террасирование горных склонов на Северном Кавказе	71
Рожась В. Облесение горных склонов Маркогхского хребта	73
Король Л. Г. Химическая прополка культур на террасах	75
Каратаев С. На благо Родины	78
Крупейченко М. Награда за труд	80
ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ	82
СТРАНИЧКА ЛЕСНИКА	84
НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ	87
ЗА РУБЕЖОМ	
Гулисашвили В. З. Леса и лесное хозяйство Испании	88
КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ	92
ХРОНИКА	95

ЛЕСОВОССТАНОВИТЕЛЬНЫМ РАБОТАМ— ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО!

УДК 634.0.232

В эти дни советские люди живут одними думами, одним стремлением — достойно встретить 50-летие Великой Октябрьской революции. Под знаменем всенародного социалистического соревнования они самоотверженно трудятся на вахте пятилетки, чтобы добиться новых побед в борьбе за претворение в жизнь решений XXIII съезда КПСС, чтобы еще более умножить могущество нашей Советской Родины.

Важные социалистические обязательства в честь 50-летия Октября взяли на себя и работники лесного хозяйства. Наряду с выполнением государственных заданий они обязались совместно с широкой общественностью провести большие работы по озеленению городов и сел, промышленных районов и дорог, по закладке памятных посадок, парков, скверов и садов, по созданию полезащитных насаждений в колхозах и совхозах. Сейчас, с наступлением весны, для лесоводов настает самая горячая пора, и соревнование работников лесного хозяйства должно разгореться с новой силой. А работа предстоит большая. В этом году посадка и посев леса запланированы на площади 1259 тыс. га.

Известно, что наилучший срок посадки леса — весна. К тому же весенняя посадка дает возможность выиграть целый год для роста молодого леса. Поэтому коллективы многих лесхозов, леспромхозов, лесхоззагов взяли обязательство годовой план лесокультурных работ выполнить весной.

Встретить юбилейную весну в полной готовности — долг каждого нашего предприятия. Весна быстро шагает по стране с юга на север, и там, где еще не поздно, надо еще раз проверить, всё ли готово к весенним работам.

Основное и решающее условие успеха — высокое качество лесовосстановительных работ. Чтобы провести посадки леса на высоком уровне, надо прежде всего правильно выбрать площади, которые необходимо облесить в первую очередь, и правильно определить, где нужна посадка, где посев, а где можно ограничиться содействием естественному возобновлению ценных хвойных или твердолиственных пород.

Это хорошо известно нашим производственникам. Но, к сожалению, к лесовосста-

новительным работам в некоторых местах относятся формально и ради выполнения плана по количеству пренебрегают основами лесоводства и требованиями агротехники, а часто и технологией лесосечных работ, не обеспечивая сохранности хвойного подраста на вырубках.

Разве можно, например, обеспечить выход высококачественного посадочного материала, а значит и высокое качество лесных культур при высеве нестандартных семян лесных пород в питомниках? Такие случаи имели место в лесхозах Волгоградской, Белгородской, Волинской, Московской областей. Госкомитет лесного хозяйства Совета Министров СССР запретил использование нестандартных семян для лесоразведения.

До сих пор еще во многих районах страны большое место занимает посев леса. Однако, как показал опыт и подтвердили исследования, более эффективным способом выращивания леса является посадка, обеспечивающая создание высокопродуктивных насаждений и в более короткие сроки. При выборе способа лесовосстановительных работ — посева или посадки — надо особенно тщательно учитывать условия произрастания, а также природные особенности вырубок.

В каждой природно-климатической зоне для конкретных лесорастительных условий лесоводы должны определить способы подготовки почвы под лесные культуры, оптимальное размещение растений и густоту культур, обеспечить получение стандартного посадочного материала и точное выполнение правил посадки.

Особое внимание надо обратить на качество лесовосстановительных работ в районах основных лесозаготовок, т. е. в районах Севера, Сибири и Дальнего Востока. Проведенная Гослескомитетом в прошлом году проверка лесовосстановительных работ в Костромской, Пермской, Вологодской, Архангельской и Тюменской областях, Красноярском крае и Коми АССР выявила ряд грубых нарушений агротехники. Больше всего это относится к леспромхозам, на которые правительством возложено облесение вырубок. Органы лесного хозяйства долж-

ны помочь леспромхозам добиться высокого качества этих работ.

Важнейшим рычагом повышения качества лесовосстановительных работ является механизация. Именно пока еще низким уровнем механизации в значительной мере объясняется низкое качество лесокультурных работ в прошлые годы. Наши передовые предприятия своевременно подготовили к весне тракторы, лесопосадочные машины, инвентарь, умело используют имеющуюся технику. Однако до сих пор во многих лесхозах не изжита еще «машинобоязнь», о которой не раз говорилось на совещаниях по лесному хозяйству и в печати. Многие руководители лесхозов и специалисты не хотят использовать даже давно выпускаемые промышленностью лесохозяйственные машины, не говоря уже о новейшей технике. Недооценка механизации является тормозом технического прогресса в лесном хозяйстве.

Добиваться высокого качества работ необходимо не только при посеве и посадке леса, но и при содействии естественному возобновлению леса на вырубках, которое запланировано в нынешнем году только по Российской Федерации на площади 816,8 тыс. га, в том числе с сохранением подроста хвойных пород на 460 тыс. га. Хотя у нас нет надежных показателей качества этих работ, но каждый лесовод знает, что для успеха содействия естественному возобновлению леса почти всегда требуется много внимания и умения. Иначе вместо хвойных молодняков — сосновых или еловых — появятся осинники или порослевые березняки, с которыми потом предстоит трудоемкая, а порой и малоэффективная борьба для замены их хвойными молодняками.

Говоря о подготовке и проведении весенних работ, надо иметь в виду не только посев и посадку леса, но и весь комплекс мероприятий по выращиванию леса. Всем нам известно, что посадить лес по всем правилам это еще не все. Не менее важно обеспечить дальнейший рост посаженного леса. Вместо известного призыва «срубил дерево — посади два» правильнее будет говорить: «срубил дерево — вырасти два!»

Вместе с посадками надо сразу же готовиться и к проведению уходов за молодыми культурами, обеспечить их высокую приживаемость и сохранность.

Надо обеспечить постоянный контроль за качеством лесовосстановительных работ и строгую техническую приемку создаваемых

лесных культур в каждом лесхозе, леспромхозе, лесхоззаге. Одновременно лесоводы должны установить действенный контроль за сохранением молодняка и подроста при разработке лесосек.

Хороший опыт контроля за состоянием лесных культур и учета движения лесокультурных площадей имеется у лесоводов Украинны. У них культуры после двух лет обязательной инвентаризации продолжают оценивать ежегодно вплоть до их смыкания, т. е. до перевода в покрытую лесом площадь. Такая практика позволяет систематически следить за состоянием лесных культур и заботиться об их нормальном произрастании.

Наряду с лесокультурными работами в гослесфонде предприятия лесного хозяйства степных и лесостепных районов нашей страны выполняют на землях колхозов и совхозов важные работы по борьбе с водной и ветровой эрозией почв. Облесение песков и других неудобных земель, создание приовражных насаждений, а также посадка полезащитных лесных полос по договорам с колхозами — все эти работы требуют особого внимания, так как в большинстве случаев проводятся в более трудных природных условиях. В нынешнем году только по РСФСР силами лесхозов намечено создать 76 тыс. га противоэрозионных лесных насаждений и заложить 20 тыс. га полезащитных лесных полос. Долг лесоводов — провести эти работы на высоком уровне. Как новые, так и ранее созданные посадки нуждаются в охране от потрав скотом и поломом, в хорошем уходе за почвой.

Весной предстоят и большие работы по закладке крупных базисных лесных питомников. Для посадок леса, для защитных насаждений и озеленительных работ ежегодно требуются миллиарды семян. Расширение площадей питомников — особо важная и неотложная задача. Заслуживает внимания и распространения передовой опыт посева в питомниках калиброванных лесных семян (по фракциям крупности), что должно давать большую экономию семян, особенно хвойных пород.

Особо тщательно коллективы предприятий лесного хозяйства должны проверить, все ли сделано для выполнения взятых в честь 50-летия Октября обязательств по оказанию помощи общественности в озеленении городов и сел, в украшении родной земли. Каждый коллектив должен встретить юбилейную весну с четким продуманным планом всех предстоящих работ.

СОЦИАЛИСТИЧЕСКИЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА РАБОТНИКОВ ЛЕСА УДМУРТИИ

Работники леса Удмуртии успешно выполнили задание семилетнего плана развития лесного хозяйства и досрочно завершили план 1966 г.—первого года пятилетки. Весной заложены новые леса на 11,3 тыс. га, приживаемость культур 88,3%, уход за лесом и санитарные рубки проведены на площади 47 тыс. га. Выпущено сверх плана валовой продукции на 295 тыс. руб., план вывозки деловой древесины выполнен на 116%. Уровень механизации в лесохозяйственном производстве и цехах ширпотреба значительно возрос.

Идя навстречу 50-летию Советской власти и 100-летию со дня рождения В. И. Ленина и ставя задачу досрочного выполнения пятилетки, работники леса Удмуртской АССР берут на себя обязательства:

1. Досрочно, к 5 декабря 1967 г., выполнить годовой план лесохозяйственных, лесокультурных и противопожарных мероприятий, к 15 декабря — рубок ухода и санитарных рубок, план производства по валовой и товарной продукции и изготовить до конца года сверх плана товаров на сумму не менее 100 тыс. руб.

2. Выполнить одиннадцатимесячный план по лесному хозяйству и производству товаров ко дню 50-летия Советской власти.

3. В весенний период посадить новые леса на площади 10,1 тыс. га, из них механизированным способом — 4,2 тыс. га, и добиться приживаемости лесных культур не ниже 89%. Перевыполнить план закладки насаждений из быстрорастущих пород и заложить их на площади не менее 1200 га.

4. Внося свой вклад в повышение урожайности колхозных полей, посадить приовражно-балочных и защитных насаждений на площади 1,3 тыс. га. Заложить защитные полосы вдоль автомобильных дорог протяженностью 140 км.

5. Довести уровень механизации на основных тяжелых и трудоемких работах: на подготовке почвы под лесокультуры — до 98%, на посадке леса — до 42%, на рубках ухода — до 38%.

6. Повысить качество и получить лесных семян I и II класса не менее 70%.

7. Продолжить работы по организации базисных питомников и повышению в них уровня механизации и на этой основе вырастить посадочного материала на 3% больше плановой нормы. Во всех базисных питомниках выращивать декоративный посадочный материал для озеленения населенных пунктов, дорог и берегов водоемов. В каждом лесхозе заложить плантации для выращивания новогодних елок.

8. За счет рациональной разделки древесины добиться повышения выхода деловой древесины на рубках ухода и санитарных рубках на 1,5%.

9. За счет лучшей организации труда и более эффективного использования основных производственных фондов повысить на 0,5% производительность труда по выработке на одного работающего против плана.

10. Путем совершенствования производства и роста производительности труда, экономного расходования сырья и материалов, улучшения качества товаров получить сверхплановой прибыли не менее 25 тыс. руб.

11. Построить в лесхозах пять новых деревообрабатывающих и стружечных цехов и одну механизированную шишкоушку. Полностью освоить средства на капитальное строительство и капитальный ремонт к 25 декабря.

12. Активно включиться во Всероссийский смотр по благоустройству лесничеств и полностью выполнить намеченные мероприятия с высоким качеством.

13. В соответствии с проектом продолжить строительство парка «Лесной», заложенного 18 сентября 1966 г. в парковой части зеленой зоны города Ижевска.

14. Улучшить охрану леса и добиться значительного снижения самовольных порубок, нарушений правил и сроков охоты и рыболовства.

Социалистические обязательства обсуждены и приняты на собраниях коллективов лесхозов и республиканском активе работников Удмуртского управления лесного хозяйства 11 января 1967 г. Удмуртские лесоводы вызвали на социалистическое соревнование лесоводов Пермской области.

Почетное звание

Указом Президиума Верховного Совета Таджикской ССР установлено почетное звание «Заслуженный лесовод Таджикской ССР», которое будет присваиваться Президиумом Верховного Совета Таджикской ССР высококвалифицированным специалистам лесхозов, заповедников, лесных питомников и работникам Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров Таджикской ССР, а также передовикам лесного хозяйства, проработавшим непрерывно не менее 10 лет в лесном хозяйстве республики и имеющим большие заслуги в развитии лесного хозяйства Таджикской ССР.

ЮБИЛЕЙНОМУ ГОДУ — УДАРНЫЙ ТРУД

В редакцию продолжают поступать материалы о трудовых успехах лесоводов, подготовке к предстоящим весенним работам, о социалистическом соревновании к 50-летию Советской власти.

Ниже помещаем сообщения, поступившие из республик Прибалтики.

АЛЬГИРДАС АНТОНОВИЧ МАТУЛИОНИС, министр лесного хозяйства и лесной промышленности Литовской ССР

Лесоводы Литовской ССР успешно закончили первый год новой пятилетки. Выполнены все основные планы по лесному хозяйству, лесозаготовкам и капитальному строительству. Заложены новые леса на площади более 12 тыс. га, достигнута высокая приживаемость — 96,1%. Около 40% культур заложено саженцами старшего возраста и гейстерами.

К 20 ноября выполнен годовой план выпуска валовой продукции (по лесной промышленности), а к концу года изготовлено дополнительно продукции на 1,76 млн. руб. Сверх плана вывезено 152 тыс. м³ деловой древесины. Сданы в эксплуатацию два комплексно механизированных нижних склада и завод хвойно-витаминной муки, который ежегодно будет давать 616 т этого ценного продукта. В лесах республики все шире внедряются комплексные рубки по принципу ухода за запасом. В 1966 г. этими рубками заготовлено более 700 тыс. м³ древесины (28% годичной лесосеки), а сплошными рубками вырублено всего 17%. Начато повторное устройство лесов на почвенно-типологической основе.

В гослесфонде Литвы почти не осталось необлесенных земель. За пятилетие намечено посадить леса на площади 60 тыс. га, из них половина на песках, оврагах, балках и других непригодных для сельского хозяйства землях.

Ежегодная площадь создаваемых культур в пять-шесть раз превышает площадь вырубок. С 1968 г. для культур ели мы предполагаем использовать только перешколенный посадочный материал четырех-пятилетнего возраста, а для культур дуба и ясеня — в основном гейстеры. Лесоводы наметили реконструкцию низкополнотных сосняков (около 8 тыс. га), в основном на землях, принятых от колхозов. Будет заложено 300 га лесосеменных плантаций, осушены леса на площади 75 тыс. га. Повторное лесоустройство на почвенно-типологической основе намечается на площади 650 тыс. га. Одновременно будет проведено повторное устройство лесов колхозов.

Общий объем заготовки древесины в лесах Литвы к 1970 г. возрастет до 2,85 млн. м³ за счет рубок промежуточного пользования. Сплошными рубками мы заготовим 20% древесины. За пятилетие в республике появится 1400 км новых грунтовых лесных дорог круглогодочного действия. К концу пятилетия их протяженность на каждые 100 га леса составит 0,8 км.

Готовясь достойно встретить пятидесятую годовщину Великого Октября, лесоводы республики включились в социалистическое соревнование и обязались повысить уровень механизации лесокультурных работ в 1967 г. по сравнению с 1966 г. на 30%, заложить 500 га лесных культур из быстрорастущих пород, вырастить 2 млн. деревьев и кустарников для озеленения городов, поселков и дорог. Объявлен смотр работ по озеленению усадеб лесхозов, лесничеств, кордонов.

Только этой весной будет заложено 12 тыс. га культур, 100 га питомников, 115 га древесных школ. Почва под культуры уже подготовлена, лесхозы имеют достаточно семян и посадочного материала.

Что касается мероприятий по повышению продуктивности лесов республики, то мы считаем наиболее эффективными комплексные рубки по принципу ухода за запасом, при которых у нас в первую очередь выбираются угнетенные и фаутные деревья с малым приростом. В 1967 г. этими рубками будет заготовлено до 50% всей древесины.

Одним из важнейших мероприятий по повышению продуктивности лесов мы, как и прежде, считаем осушение заболоченных площадей и проведение выборочных рубок.

В настоящее время у нас еще весьма низка продуктивность колхозных лесов. В связи с этим рассматриваются мероприятия по улучшению ведения лесного хозяйства в колхозных лесах. Их площадь в республике достигает 420 тыс. га, или 26,4% общей площади лесов. Министерство сельского хозяйства пришло к единому с нами мнению, что руководство ведением лесного хозяйства в колхозных лесах следует возложить на лесоводов нашей системы. Мы думаем, что на каждую тысячу гектаров колхозных лесов будет достаточно в лесничестве одного специалиста — помощника лесничего, а в лесхозе руководить хозяйством в этих лесах будет главный лесничий по колхозным лесам. В Ми-

нистерстве предполагаем организовать отдел колхозных лесов. Все лесохозяйственные работы и лесозаготовки предполагается выполнять силами и средствами колхозов под руководством помощника лесничего. Правильная организация лесного хозяйства в колхозных лесах позволит без ущерба для леса получать ежегодно дополнительно до 0,5 млн. м³ древесины.

ВИЛИС КАРЛОВИЧ КАРИС, министр лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР.

Лесоеды Латвии встречают юбилей успешным выполнением государственной программы первого года пятилетки. При годичном лесосечном фонде главного пользования 10 тыс. га посев и посадка леса произведены на площади 12,8 тыс. га, заготовлено 12,6 т лесных семян при плане 9,9 т, подготовка почвы под лесные культуры механизирована на 87%. Рубки ухода в молодняках проведены на площади 19,5 тыс. га, достигнут предусмотренный уровень их механизации. На рубках ухода в молодняках широко применяется ранцевый агрегат РА-1, а также химический базальный метод. Рубки ухода за лесом и санитарные играют важную роль в народном хозяйстве и дают 52% всей древесины. Мероприятия по охране и защите леса перевыполнены. Численность лесных пожаров по сравнению с предыдущим годом снизилась на 23%.

Каковы наши планы на пятилетие?

В республике вырубается сплошными рубками около 9—10 тыс. га лесов в год, а искусственно облесается 12,8 тыс. га, поэтому ежегодная площадь вновь создаваемых лесов в течение пятилетия останется более или менее постоянной. Вместе с тем к концу пятилетия намечено поднять уровень механизации подготовки почвы под лесные культуры до 95%, ухода за культурами — до 85%. В три раза будет увеличена площадь ежегодно закладываемых культур ценных и быстрорастущих древесных пород, а площадь селекционных семенных плантаций возрастет до 480 га.

Ежегодный объем лесосушительных работ к концу пятилетия намечено довести до 50 тыс. га. Площадь рубок ухода в молодняках будет ежегодно возрастать примерно на 2 тыс. га; уровень их механизации поднимется на 20%. Объем рубок промежуточного пользования в 1970 г. будет на 100 тыс. м³ больше, чем в 1966 г.

Для лучшей охраны леса от пожаров мы намерены установить в леспромхозах и на пожарных автомашинах специальные радиостанции.

Наступивший юбилейный год для нашей республики особенно знаменателен тем, что труженики леса обобщают десятилетний опыт ведения комплексного лесного хозяйства. Подводя итоги, они развертывают социалистическое соревнование за досрочное выполнение производственной программы, повышение производительности труда, снижение себестоимости выпускаемой продукции, увеличение рентабельности предприятий. Особое внимание уделяется организации соревнования за коммунистический труд.

Готовясь достойно встретить 50-летие Октября, мы намерены закончить лесосознательные работы в объеме 12,8 тыс. га к 15 октября 1967 г. К 1 ноября 1967 г. будут приведены в образцовый порядок и озеленены расположенные в лесах гослесфонда места базирования советских партизан, могилы революционеров, красных латышских стрелков и героев Великой Отечественной войны. Оъявлен республиканский конкурс по благоустрой-

ству лесных кордонов, озеленению их территорий, по украшению и приведению в порядок исторических мест и объектов, ставших памятниками борьбы народа за свободу. В соревнование за лучшее оформление этих объектов включились все лесные предприятия Латвии. Итоги конкурса будут подведены 15 октября 1967 г., а победители получат денежные премии. В лесных предприятиях республики организуются также смотры художественной самодеятельности и спартакиады, посвященные 50-летию Октября.

Уже весной 1967 г. будут широко развернуты работы по созданию и пополнению декоративных посадок и живых изгородей, устройству и покрытию гравием дорог и тропинок, по закладке цветочных клумб и газонов. Большую помощь лесоводам окажет месячник леса и сада, который проводится ежегодно.

Наиболее перспективными мероприятиями для повышения продуктивности и лучшего использования лесов в республике мы считаем осушение избыточно увлажненных насаждений, строительство лесных грунтовых дорог, своевременное облесение ценными породами всех пригодных для выращивания леса земель, доброкачественное проведение рубок ухода и санитарных рубок там, где они нужны. В 1967 г. намечено осушить 20 тыс. га лесных земель и построить грунтовые лесные дороги протяженностью 200 км.

Доброкачественное проведение всех лесных работ могут обеспечить только постоянные кадровые рабочие, материально заинтересованные работать в лесу. В связи с этим назрела срочная необходимость улучшить условия жизни и труда работников леса. Мы ставим задачу обеспечить их круглогодичную занятость. Работая в местах, удаленных от населенных пунктов и под открытым небом, независимо от погоды, труженики лесного хозяйства находятся в гораздо более тяжелых условиях даже по сравнению с сельскохозяйственными рабочими. Для ликвидации текучести кадров в лесном хозяйстве необходимо упорядочить заработную плату работников леса, чтобы она соответствовала характеру и условиям их жизни и труда. По нашему мнению, было бы целесообразно установить им хотя бы надбавку за выслугу лет.

ХЕЙНО ОСКАРОВИЧ ТЕДЕР, министр лесного хозяйства и охраны природы Эстонской ССР.

— Основная наша задача, — сообщил министр, — всемерное улучшение ведения лесного хозяйства республики, особенно повышение качества всех лесохозяйственных работ. На это и направлены усилия эстонских лесоводов в годы пятилетки.

Залогом того, что мы справимся с возложенными на нас задачами, являются успехи первого года пятилетки. В 1966 г. план лесохозяйственных работ и выпуска продукции выполнен и перевыполнен по всем основным показателям. В республике облесены все вырубки. Для повышения лесистости 40% новых лесных культур заложены на нелесных площадях — на осушенных болотах, на землях, непригодных для сельского хозяйства и др. Приживаемость лесных культур первого года в 1966 г. — 96,1%, второго года — 94,6%. Из года в год возрастает объем рубок ухода и санитарных рубок. План этих работ в 1966 г. был выполнен на 113% по площади и на 106% по объему ликвидной древесины. Продолжались работы по осушению заболоченных лесных земель. Введены в строй осушительные системы на площади 16,5 тыс. га, сданы в эксплуатацию 236 км новых лесных дорог. Хорошо

работали цехи ширпотреба лесхозов. План выпуска валовой продукции выполнен на 105%, а товарной — на 102%. Улучшилась работа по охране и защите леса.

Эстонская ССР — республика лесодефицитная. Повышение продуктивности лесов в наших условиях очень важный вопрос. Кроме осушения лесных земель, считаем актуальной проблемой развитие работ по селекции. Создаются вегетативные семенные плантации. Будут построены современные шишкосушильни и склады для семян. В этом году будут заложены первые опыты по удобрению почв в лесных массивах. В ближайшие годы предстоит построить 1300 км новых лесных дорог. Большое внимание уделяем использованию лесных отходов и тонкомерных лесоматериалов. Развивается производство древесно-стружечных плит и витаминно-хвойной муки в цехах лесхозов.

Серьезной проблемой является для нас повышение производительности труда, поскольку в республике острый дефицит рабочей силы и только лучшей организацией работ можно обеспечить выполнение планов. При министерстве создана специаль-

ная лаборатория для разработки вопросов организации труда. Большое внимание обращено на механизацию лесохозяйственных работ. К концу пятилетки намечаем в большинстве лесхозов ввести в действие современные нижние склады, что позволит вывозить хлыстами древесину также от промежуточных рубок. Уровень механизации подготовки почвы под лесные культуры будет доведен до 75%. Все больше машин применяется при ремонте осушительных каналов.

Сейчас во всех лесхозах и лесничествах республики широко развернулось социалистическое соревнование в честь 50-летия Великой Октябрьской революции. В министерстве создана юбилейная комиссия по подготовке к празднику.

Наши лесоводы взяли обязательства по созданию парков, мест отдыха, памятных посадок. Решено добиться значительной экономии сырья, топлива, электроэнергии. Будут изданы брошюры о достижениях лесного хозяйства республики.

Всенародный праздник 50-летия Советской власти лесоводы Эстонии достойно встретят трудовыми подарками.

ЛЕСОУСТРОИТЕЛИ — К 50-ЛЕТИЮ ОКТЯБРЯ

В конце прошлого года в Ленинграде состоялось второе совещание актива Северо-западного лесостроительного предприятия В/О «Леспроект». В совещании участвовало 250 ударников коммунистического труда, начальники экспедиций, члены партийных бюро и месткомов экспедиций, руководство предприятия.

Совещание отметило, что за полтора года, прошедших с момента первого совещания, звание ударников коммунистического труда дополнительно присвоено 189 членам коллектива.

В принятом обращении ко всем работникам В/О «Леспроект» говорится, что основой движения за коммунистический труд является борьба за созда-

ние материально-технической базы коммунизма, достойная встреча пятидесятилетия Великой Октябрьской социалистической революции и столетия со дня рождения В. И. Ленина.

Участники совещания обратились ко всем работникам В/О «Леспроект» с призывом отметить пятидесятилетие Октября досрочным выполнением плана работ 1967 г., дальнейшим внедрением новой техники и технологии работ, увеличением объема измерительной таксации и применения спектрозональных аэрофотоснимков.

Совещание приняло социалистические обязательства на 1967 г.

В. Максимов, секретарь партбюро



ПУТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ РЕФОРМЫ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

УДК 634.0.61/.624

И. В. Воронин, профессор

Новые принципы руководства народным хозяйством, разработанные сентябрьским (1965 г.) Пленумом ЦК КПСС и утвержденные XXIII съездом партии, успешно проводятся в жизнь во многих отраслях нашей экономики. Настоятельно требует своего разрешения и вопрос о путях осуществления экономической реформы в лесном хозяйстве.

Новая система планирования и материального стимулирования построена на использовании таких экономических показателей, как прибыль, рентабельность, рост реализации товарной продукции, т. е. теснейшим образом связана с хозяйственным расчетом. Естественно, что в первую очередь новая система находит применение в хозрасчетных предприятиях и в хозрасчетных производствах.

В предприятиях лесного хозяйства до настоящего времени имеются две системы финансирования: государственная, на которой находится основное (биологическое) производство — выращивание леса, занимающее по удельному весу от 40 до 90%, и хозрасчетная, на которой находятся подсобные, побочные и вспомогательные производства — цехи ширпотреба, сельскохозяйственное производство, автопарк, ремонтные мастерские и другие. Наличие в лесном хозяйстве производств с различными системами финансирования приводит к тому, что новая система планирования в опытным порядком испытывается пока только в хозрасчетных производствах, имеющих для лесхозов побочное и подсобное значе-

ние. С 1966 г. этот эксперимент проводится в трех предприятиях РСФСР — Бобровском лесхозе (Воронежская область), Майкопском лесокомбинате и Солнечногорском леспромхозе (Московская область) и в двух лесхозах Украинской ССР — Дрогобычском и Овручском.

В то же время в основном производстве — выращивании леса — новая система планирования не испытывается даже в порядке опыта.

Естественно, возникают два вопроса: 1) можно ли основное лесохозяйственное производство перевести на подлинный полный хозрасчет? 2) если это сделать невозможно, то нельзя ли новые методы хозяйствования применить к лесохозяйственному производству, оставляя его на государственном бюджете? Остановимся подробнее на каждом из этих вопросов.

О ХОЗРАСЧЕТЕ. Несмотря на широкое распространение хозрасчета во всех отраслях социалистического материального производства, лесное хозяйство до настоящего времени остается на госбюджетном финансировании. Чем же можно объяснить такое положение? Чтобы лучше разобраться в этом вопросе, напомним сущность некоторых положений подлинного хозрасчета. Это поможет дать правильную оценку предложений, поступающих от производственников и научных работников, о переводе лесного хозяйства на хозрасчет и улучшении руководства производством.

Во-первых, полезно вспомнить, что хозрасчет — это прежде всего метод руковод-

ства материальным производством. Он не самоцель, а только средство, которое следует применять в том случае, если оно обеспечивает более успешное достижение тех или иных целей, стоящих перед данной отраслью или данным производством. Во-вторых, подлинный хозрасчет основан на соизмерении расходов на производство определенных товаров с доходами от реализации этих же (а не каких-либо иных) товаров. Следовательно, сопоставление общих затрат предприятия с общими его доходами (без учета того, что произведено и что реализовано) даже в том случае, если доходы значительно превышают сумму общих расходов, еще не будет хозрасчетом. Это будет просто самоокупаемость предприятия, так как здесь нет соизмерения расходов на производство с доходами от реализации той же продукции.

Для введения полного хозрасчета необходимы следующие условия: а) наличие продукции и возможность ее учета с достаточной точностью; б) обязательная платность реализуемой продукции, производимой данной отраслью или данным предприятием; в) наличие цен, установленных в соответствии с требованиями закона стоимости, а не по соображениям иного порядка.

Ни одному из этих условий лесное хозяйство при современном уровне его организации в полной мере не отвечает. Например, вопрос о продукции и возможности ее учета. Выращиваемый лес обладает многообразными полезными свойствами, которые широко используются в жизни общества. Он дает древесину, плоды, ягоды, семена, грибы и другие продукты питания для животных и человека. Лес обладает разнообразными защитными свойствами, имеющими важное значение для сельского хозяйства, речного транспорта и других отраслей народного хозяйства. При хозяйственном расчете затраты на выращивание леса должны будут разниться на всю эту продукцию. Однако учет всей этой комплексной продукции и положительного эффекта, создаваемого лесом, в лесхозах не проводится и методика такого учета достаточно не разработана. Даже для основного продукта лесного хозяйства (древесины) показатель валовой продукции (ежегодный прирост древесины) учитывается один раз в десять лет и с очень низкой точностью. Положительный же эффект от защитных свойств леса до сих пор вовсе не учитывается. Так обстоит дело с первым условием

подлинного хозрасчета: продукция есть, но учет ее с необходимой точностью для хозрасчета не обеспечен.

Второе условие — обязательная платность реализуемой продукции — в лесном хозяйстве не соблюдается. Многие виды продукции и результаты положительного влияния лесного хозяйства поступают в потребление общества бесплатно, в том числе значительное количество продуктов побочного пользования и весь прибавочный продукт, получаемый от защитных свойств леса.

Наконец, действующие в настоящее время цены на отпуск древесины на корню далеко не отвечают требованиям закона стоимости и их экономическому содержанию. Эти цены — типичный пример волевых решений, приведших к тому, что лесное хозяйство стало дефицитной отраслью народного хозяйства, а ведь оно было и должно быть одной из наиболее рентабельных отраслей народного хозяйства. Вновь разработанные таксовые цены, намечаемые к введению с 1 июля 1967 г., значительно исправляют положение, хотя и они далеко не полностью отвечают тому экономическому содержанию, которое определено для таксовых цен в работах проф. П. В. Васильева и акад. Н. П. Анучина. По схематичным расчетам В. К. Шкатова, для того чтобы новые цены обеспечивали возмещение затрат на выращивание леса и получение дифференциальной ренты государством, они должны быть увеличены по крайней мере в два раза. Что касается цен на продукты побочного пользования лесом, то их нет или они устарели и потеряли свое значение. Вопросы ценообразования в лесном хозяйстве — наиболее отсталый и запущенный участок экономики.

В таких условиях о механическом перенесении в лесное хозяйство методов хозяйственного расчета из промышленности или даже из сельского хозяйства говорить не приходится. Надо признать, что к переходу на законченный полный хозрасчет лесное хозяйство в настоящее время по своему основному производству не готово.

Вопросы перевода лесного хозяйства на хозрасчет уже много лет являются объектом широкой дискуссии. За это время были высказаны многочисленные предложения по видоизменению методов хозяйственного расчета применительно к условиям лесного хозяйства. Среди конкретных конструктивных предложений имеется немало и таких, которые ничего общего с хозрасчетом не имеют и даже извращают его смысл.

Одни авторы предлагают отказаться от государственного финансирования лесохозяйственного производства и все расходы по ведению лесного хозяйства покрывать за счет прибылей от хозрасчетного промышленного производства по заготовке и переработке древесины и от цехов ширпотреба. В данном случае предлагается изменение источника финансирования: вместо средств из госбюджета используются прибыли предприятия, подлежащие внесению в госбюджет. Однако здесь нет сопоставления затрат на выращивание леса с доходами от этой деятельности, т. е. по существу нет никакого хозрасчета. Такая реорганизация не обеспечивает применения новой системы планирования и образования фондов стимулирования по лесохозяйственному производству и затрудняет их образование по промышленному производству.

Другие предлагают перевести лесное хозяйство на самоокупаемость за счет средств лесного дохода. Это может создать у работников лесного хозяйства заинтересованность в получении большего лесного дохода, но возлагает на лесхозы большую и сложную работу по сбору и перераспределению лесного дохода. В настоящее время этим занимаются финансовые органы, наделенные особыми правами, которые лесхозам переданы не будут. Это поставит лесхозы в тяжелое положение, заставит их вести бесконечные арбитражные процессы с лесозаготовителями. Если же сбором лесного дохода будут заниматься по-прежнему финансовые органы и сразу перечислять собранные деньги лесхозу (что мало вероятно), то в таком случае никакого отличия от государственного финансирования не будет. К тому же многие лесхозы и даже области и республики окажутся дефицитными не по их вине и потребуются переброска средств лесного дохода из других мест. Да и сроки поступления лесного дохода могут не совпадать с потребностью предприятий, что очень затруднит их работу. По сути дела такое изменение источников финансирования также не приведет лесное хозяйство к хозрасчету, а закончится на стадии самоокупаемости.

Наконец, третья группа экономистов считает, что лесное хозяйство не является самостоятельной отраслью народного хозяйства, потому что оно якобы не имеет готовой продукции. Лес на корню, по их мнению, не продукция, не товар. Продукцией якобы могут служить только заготовленные сортаменты древесины. Все затраты на лесное хозяйство, кроме работ по осушению, эти

авторы предлагают относить на себестоимость заготавливаемой древесины. Они рекомендуют отменить оплату леса на корню, деление лесов на группы и ограничения лесозаготовки только рубкой спелых и перестойных лесов. По их мнению, надо исключить из теории и практики современного лесоводства такие установившиеся категории, как способы и сроки примыкания лесосек. Гарантию правильного ведения лесного хозяйства без оставления необлесенных земель гослесфонда на десятки лет авторы видят в закреплении лесов за лесопромышленными комплексами и в возложении на них полной ответственности (очевидно, в административном порядке) за состояние лесного хозяйства.

На предложениях этой группы экономистов можно было бы не останавливаться, если бы они не выдавались за последние достижения экономической науки таких учредителей, как ЦНИИМЭ (авторы И. С. Шинев, Н. Н. Мошонкин), и не высказывались отдельными научными работниками ВНИИЛМа (М. М. Трубников, А. С. Лазарев). Горький опыт закрепления лесов за заводами, министерствами, совнархозами показал, что такие предложения приведут прежде всего к безответственному и бесхозяйственному использованию лесных ресурсов. Такая организация дела не только не создаст условий для хозрасчета в лесохозяйственном производстве, но и приведет к искажению хозрасчета на лесозаготовках. Действительно, в одних предприятиях и областях затраты на лесное хозяйство составляют 5—10% затрат по лесозаготовкам, а в других, где рубится очень мало, они составляют 200—500%. Какой же это хозрасчет? Как можно относить на себестоимость заготовленной древесины с 10—15 га лесосеки затраты по лесным культурам на площади 200—300 га или наоборот? А таких лесхозов будет много. Кроме того, отмена таксовых цен ослабит хозрасчет в лесозаготовительных предприятиях за счет дифференциальной ренты.

Остальные деловые предложения по улучшению методов руководства лесным хозяйством можно разбить на три группы: 1) предложения о частичном внедрении хозрасчета; 2) предложения о внедрении внутривозовского хозрасчета и 3) предложения о внедрении отдельных элементов хозрасчета.

Наиболее удачными из них, заслуживающими внимания и проверки в широкой

практике, надо считать следующие предложения, на которых остановимся подробнее.

Перевод на полный хозрасчет отдельных процессов лесохозяйственного производства. К этой категории подходят производственные процессы, представляющие собой законченный цикл с получением готовой продукции, поступающей в реализацию.

1) Заготовка, переработка и хранение лесных семян на крупных семенных фабриках (по примеру Чехословакии, Швеции, Норвегии).

2) Выращивание посадочного материала на крупных механизированных лесных питомниках.

Подчеркиваем, что на хозрасчет целесообразно переводить только крупные производства, реализующие свою продукцию (семена, посадочный материал) по отпускным ценам другим лесхозам или на экспорт. Мелкие же питомники, которые выращивают посадочный материал для своего лесхоза, лучше переводить на внутриводской хозрасчет.

3) Лесозаготовительные и транспортные работы при рубках ухода и санитарных рубках (кроме осветления и прочисток). Этот вид работ неоднократно переводился на хозрасчет и в этом отношении имеется немалый опыт. Перевод рубок ухода на хозрасчет целесообразен лишь в том случае, когда при отборе деревьев в рубку и клеймении их не преобладает заинтересованность хозрасчетного производства в получении лучшей древесины для более ценных сортиментов или изделий. В противном случае рубки ухода превращаются в приисковые рубки и наносят большой ущерб основному лесохозяйственному производству, снижая на долгие годы качество прироста в этих насаждениях. В связи с этим процесс рубок ухода следует разбить на две фазы: лесобиологическую (отбор деревьев, подлежащих удалению из насаждения для лучшего дальнейшего роста этого насаждения) и лесопромышленную (вырубка деревьев и вывозка их из насаждений). Перевод на хозрасчет допустим только для работ второй фазы при строгом контроле за первой фазой.

4) Использование отходов и организация побочных производств для получения продуктов побочного пользования лесом. Эти производства должны всемерно поощряться в неограниченных размерах при одном главном условии, что они не наносят ущерба основному производству по выращиванию леса.

5) Строительные работы, осушение лесных площадей, борьба с вредителями леса, охрана лесов. На полном и законченном хозрасчете должны и дальше работать в лесхозах автопарк, собственный обоз, тракторный парк, сельскохозяйственное производство и цехи ширпотреба. Применение новых методов материального поощрения и стимулирования в цехах ширпотреба встречает ряд трудностей и может нанести ущерб основному производству, особенно в зоне истощенного лесного фонда.

Новые методы планирования требуют ежегодного увеличения реализуемой продукции и повышения рентабельности при росте производительности труда быстрее роста заработной платы. В лесхозах с ограниченным лесосечным фондом расширение производства возможно только за счет продуктов побочного пользования или переработки отходов. Эти виды работ менее рентабельны, чем заготовка и вывозка древесины, поэтому рентабельность может в следующие годы не расти и даже снижаться. Это приводит к стремлению добиться повышения качества разрабатываемого лесосечного фонда, что обеспечивало бы более высокую рентабельность. В связи с этим для предупреждения возможного ущерба основному производству одновременно с развитием хозрасчетных производств необходим контроль за правильным использованием земель лесного фонда и использованием лесом. Лесхозы, лесничества и лесники в настоящее время по существу остаются вне контроля. Соблюдение ими рекомендаций лесоустроительного проекта и правил ведения хозяйства никем в натуре не проверяется. Следует рекомендовать установить ежегодный авторский контроль «Леспроекта» или специального инспекторского аппарата за соблюдением лесоустроительного проекта во всех лесхозах. Вместе с тем при разработке шкалы премирования работников хозрасчетного производства, связанного с рубкой леса, должно быть предусмотрено лишение их премий при нанесении ущерба основному производству.

Новые методы планирования требуют также учета всех видов общественных затрат на производство изделий, включая и количество используемых средств производства. В лесхозах хозрасчетные производства имеют в этом отношении существенный недостаток. Себестоимость изготавливаемых изделий явно занижена, а рентабельность искусственно завышается. Например, в ор-

ганизации хозрасчетного производства в лесхозах самое активное участие принимают директор лесхоза, лесничие, лесники, но зарплаты по хозрасчету они не получают и в себестоимости продукции их труд не учитывается. Имеет место также безвозмездное использование отдельных основных фондов госбюджетного производства. С этим согласиться нельзя. За участие в работе по хозрасчетному производству лесничий, лесники и директора лесхозов должны получать зарплату как за работу по совместительству. Это улучшит материальное положение лесных работников, создаст у них заинтересованность в развитии хозрасчетных производств, устранив нарушения трудового законодательства.

Внедрение внутризаводского хозрасчета. Внутризаводской хозрасчет отличается от полного хозрасчета предприятия тем, что при нем сопоставляются не доходы с затратами на производство и реализацию продукции, а фактические затраты и объемы производства с плановыми затратами и объемом производства. По этому принципу предлагается организовать работы и в лесхозах. Одни предлагают передать выполнение наиболее трудоемких лесохозяйственных работ по договору хозрасчетной деятельности лесхоза. Акт реализации в этом случае заменяется актом приемки. Расчет производится по особым ценам реализации по аналогии с ценами в строительстве. Хозрасчетный цех заключает договор с директором лесхоза на выполнение работ и сдает работы государственной комиссии. Фактические затраты по сравнению с ценами реализации или нормативными ценами дадут возможность определить экономию в затратах, которая и может служить источником образования фондов материального поощрения и социально-культурных мероприятий и жилищного строительства.

Это предложение заслуживает внимания и нуждается в проверке в трех-пяти лесхозах под руководством его автора В. Л. Джиковича, доцента Ленинградской лесотехнической академии. Трудность осуществления этого предложения — в разработке нормативных цен и в обеспечении объективности при приемке работ, так как исполнитель и заказчик по существу одно лицо — директор лесхоза.

Другое аналогичное предложение сводится к передаче в порядке подрядных работ выращивания молодого леса до возраста смыкания. Устанавливаются дифференцированные нормативные цены за выращива-

ние одного гектара молодняка. Формой реализации выполненных работ будет служить акт приемки сомкнувшихся культур государственной комиссией и включение их в покрытую лесом площадь гослесфонда. Приемка должна проводиться по специальным техническим условиям типа ОСТ или ГОСТ, разработанным для каждого лесорастительного района. Особенное значение это предложение имеет для районов, где восстанавливать лес на вырубках будут леспромхозы. Заказчиком и приемщиком в этом случае может быть лесхоз по доверенности вышестоящего органа, например областного управления лесного хозяйства.

Приступить к разработке необходимых нормативов следует в самом срочном порядке. В этом предложении, однако, имеется ряд неясных моментов и прежде всего вопрос о том, кто и на каких условиях будет авансировать или кредитовать хозрасчетное производство по выращиванию лесных культур в течение 5—10 лет. В связи с этим руководство экспериментом по этому предложению следует поручить его автору Т. С. Лобовикову, доценту Ленинградской лесотехнической академии.

Внедрение отдельных элементов хозрасчета. Наряду с переводом отдельных процессов лесохозяйственного производства на полный законченный или внутризаводской хозрасчет не меньшее значение для улучшения планового руководства лесным хозяйством будет иметь внедрение отдельных элементов хозяйственного расчета. Это позволит использовать стоимостные рычаги для выявления внутренних резервов хозяйства и быстрее создать условия для перехода на полный законченный хозрасчет. Осуществление этого предложения выдвигает ряд первоочередных задач.

1) Устранение бесплатности пользования лесом. В настоящее время большинство побочных пользований является бесплатным. Широко практикуется также предоставление различных льгот и стимулирование за счет доходов лесного хозяйства: бесплатный отпуск древесины переселенцам, снижение таксовых цен на древесину при вывозке ее на сплав и т. д. Бесплатность не дает возможности использовать экономические рычаги и ведет к бесконтрольности, к разбазариванию сырьевых ресурсов, к бесхозяйственному использованию земель лесного фонда, к снижению их плодородия.

Правильное пользование сенокосами, выпасами, охотничьими угодьями требует

определенных затрат труда и средств на организацию и проведение мероприятий по повышению их продуктивности. Вместе с тем бесплатное пользование не позволяет выполнить все эти работы, поскольку нет источника покрытия расходов.

2) Пересмотр цен и приведение их в соответствие с требованиями закона стоимости. Первый шаг в этом направлении сделан при пересмотре таксовых цен на древесину. На очереди пересмотр цен на продукты побочного пользования, на семена с учетом их элитности, а также нормативных цен по выращиванию молодняков и выполнению основных лесохозяйственных работ.

3) Введение стоимостного учета древесного запаса на корню. Основанием для стоимостного учета древесных запасов на корню служат возрастающие с каждым годом затраты общественного труда на воспроизводство и выращивание леса. Стоимостный учет леса на корню и продукции лесного хозяйства в виде древесного прироста должен проводиться при лесоустройстве как по отпускным таксовым ценам, так и по себестоимости выращивания. Учет запасов древесины на корню по себестоимости выращивания необходим для отражения издержек лесхозов на выращивание леса и для учета стоимости производственных фондов, участвующих в лесохозяйственном производстве, для определения платежей за использование фондов. Учет древесного запаса и прироста по таксовым ценам даст возможность следить за качеством и ценностью прироста.

Разработка методики стоимостного учета древесного запаса на корню в 1966 г. закончена в ряде институтов (Ленинградская лесотехническая академия, Воронежский лесотехнический институт, Институт леса и древесины СО АН СССР).

4) Введение определения себестоимости выращивания древесины при лесоустройстве. Определение такой себестоимости по каждому хозяйству, а в пределах хозяйства по возрастным группам дает возможность анализировать затраты и более обоснованно совершенствовать технологию выращивания леса, обеспечивающую снижение себестоимости. Показатель себестоимости необходим для определения экономической эффективности отдельных лесохозяйственных мероприятий, комплексной механизации, а также новых перспективных проектов, составляемых при лесоустройстве.

Методика определения себестоимости выращивания древесины разработана кафедрой экономики Воронежского лесотехнического института.

5) Разработка лесного кадастра. Для правильного использования земель лесного фонда назрела необходимость в экономической оценке земель лесного фонда как одной из частей земельного кадастра. Экономическая оценка земли должна выражать потенциальную продуктивность по количеству и качеству продукции, которую можно получить с единицы площади. Методика учета главной продукции лесохозяйственного производства (древесины), необходимого для оценки земель, разработана проф. П. В. Васильевым. Предложенный им показатель продуктивности по валовому запасу может быть с успехом положен в основу экономической оценки земель лесного фонда разных типов леса.

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ МЕТОДОВ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ ПРИ ГОСБЮДЖЕТНОМ ФИНАНСИРОВАНИИ. Как видно из нашего обзора, и при внутриводском хозрасчете, и при внедрении элементов хозрасчета в лесном хозяйстве придется все же пользоваться госбюджетной системой финансирования. Хотя советское лесное хозяйство, находясь много лет на госбюджете, достигло значительных успехов, все же эта система финансирования для отрасли материального производства имеет ряд недостатков.

Нет заинтересованности у коллектива работников лесхоза в увеличении лесных доходов и в расширении производства. Нет заинтересованности у предприятия в экономии бюджетных ассигнований. Больше того, при установившейся порочной практике, когда на следующий год ассигнования определяются, исходя не из условий работ и нормативных данных, а из фактических расходов за прошлый год, производственники стараются полностью израсходовать отпущенные средства, даже если в этом нет необходимости. При существующем положении нет также источников для создания фондов материального стимулирования развития и улучшения производства.

Возникает вопрос: можно ли эти недостатки в системе госбюджетного финансирования устранить или по крайней мере значительно сгладить? Нам кажется, что сделать это можно.

Для этого надо добиться правительственного решения об отчислении от сумм лес-

ных доходов определенного процента в фонд материального поощрения и в фонд социально-культурных мероприятий и жилищного строительства. Установление этих фондов, во-первых, создаст заинтересованность коллектива работников лесхоза в наиболее полном извлечении лесных доходов. Во-вторых, если установить поощрения за экономию открытых ассигнований и отказаться принимать при планировании отчетные данные по затратам за решающий фактор в установлении затрат на единицу работ, то значительно сгладится и второй недостаток системы финансирования. И, наконец, разумно составленная шкала материальных поощрений даст возможность создать заинтересованность всего коллектива в повышении продуктивности лесов, в лучшем использовании земель лесного фонда и других средств производства.

Таким образом, возникает вопрос о возможности и правомерности установления указанных отчислений из лесных доходов. В этом отношении в пользу высказанного предложения говорят прецеденты выделения аналогичных фондов в прошлом. Так, 23 мая 1923 г. Совет Народных Комиссаров РСФСР принял следующий декрет о лесных доходах:

«1. Установить с 1 мая 1923 года отчисления Народному комиссариату земледелия в размере десяти процентов от общей суммы всех поступающих в кассовые учреждения Народного комиссариата финансов лесных доходов.

2. Предоставить Народному комиссариату земледелия право, в дополнение к сметным кредитам, расходовать поступающие в указанном порядке (ст. 1) суммы исключительно на улучшение материального положения лесных работников; порядок и способы отчислений, а также отчетности по ним устанавливаются по соглашению Народных комиссариатов земледелия, финансов и Рабоче-Крестьянской инспекции».

НОВЫЕ КНИГИ

Производственно-техническая конференция лесостроителей Восточной Сибири. Сборник работ. Красноярск. Книжное изд-во. 1966. 90 стр. с илл. и 2 л. табл. 500 экз. Ц. 28 коп.

В книге помещено 9 работ и таблица объемов вершин стволов.

Рубаник В. Г. Хвойные — для озеленения. Алма-Ата. Изд-во «Кайнар». 1966. 68 стр. с илл. 1000 экз. Ц. 13 коп.

Совещание директоров опытно-показательных учреждений (Москва, 1965). Сборник статей по итогам совещания. М. Россельхозиздат, 1966. 124 стр. с илл. 3000 экз. Ц. 22 коп.

Этот декрет был отменен в 1925 г., однако через четыре года — 23 мая 1929 г. — решением Совета Народных Комиссаров РСФСР снова устанавливаются отчисления от лесных доходов в размере 1% с правом расходования 50% этого фонда на премии работникам и 50% на улучшение бытовых условий. В 1928/29 г. общий фонд поощрения лесных работников определялся в 1,5—2 млн. руб.

Восстановить порядок, принятый еще при В. И. Ленине, нам кажется, есть все основания. Процент этих отчислений подлежит особым расчетам. Во всяком случае, он должен обеспечивать образование фонда не меньше отраслевых нормативов, предусмотренных новой системой планирования для лесной промышленности. Фонд должен в значительной степени централизоваться и распределяться в соответствии с фондами заработной платы.

Важным моментом в реализации этих фондов является разработка шкалы поощрения. В этой шкале в первую очередь должны поощряться такие показатели: а) отсутствие лесных пожаров, б) отсутствие массовых очагов вредителей, в) экономия полученных ассигнований при высококачественном выполнении плана работ, г) отсутствие непродуцирующих площадей, д) получение наибольшего количества продукции на каждые 100 га земель лесного фонда и т. д.

Устанавливать фонд развития производства при бюджетном финансировании нет необходимости, особенно в лесном хозяйстве, где расширение производства осуществляется главным образом за счет операционных затрат, а не капитальных вложений.

Приведенные нами соображения показывают, что новая система планирования и экономического стимулирования может найти свое применение и в основном лесохозяйственном производстве с сохранением бюджетного финансирования.

В книге помещены 22 статьи, освещающие опыт работы передовых механизированных леспромхозов СССР.

Савченко А. И. Подготовка труднопрорастающих семян к посеву. Минск. Изд-во «Урожай». 1966. 83 стр. с илл. 2600 экз. Ц. 14 коп.

Цветение, плодоношение и сроки сбора семян ряда древесных пород. Физиологический процесс созревания и прорастания семян. Посев в питомниках. Рост одно- и двухлетних сеянцев в зависимости от сроков сбора, посева и предпосевной подготовки.

РАСЧЕТ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ НА ДЛИТЕЛЬНУЮ ПЕРСПЕКТИВУ

УДК 634.0.611/.62

В. А. Скорин («Гипролестранс»)

Расчет и установление размера лесопользования — важнейший участок лесохозяйственной деятельности. Без знания перспектив лесопользования невозможно правильное развитие ни лесного хозяйства, ни лесной промышленности. Однако до настоящего времени вопросам планирования лесопользования не уделяется должного внимания. Планы развития лесного хозяйства, включая и пользование лесом, разрабатываются максимум на 20 лет, т. е. на период, отражающий лишь один очень короткий этап из общего цикла лесохозяйственного производства, исчисляемого, например, по хвойному хозяйству в 80—100 лет и более.

Такое положение поощряло упрощенчество в методике расчета пользования и установления расчетной лесосеки. Все расчеты сводились к простым арифметическим действиям: при определении спелостной лесосеки — к делению площадей и запасов наличных спелых и перестойных насаждений на 20 или 10 лет, а при определении возрастной лесосеки — к делению приспевающих, спелых и перестойных на 40 или 20 лет в зависимости от того, по какому хозяйству — хвойному или лиственному — производится расчет. При установлении расчетной лесосеки предпочтение отдавалось спелостной лесосеке.

Несовершенство и непригодность такой практики планирования размера лесопользования видно, например, из того, что расчетная лесосека на 1953 г. была определена: по Карельской АССР в 30 млн. м³, Архангельской области — 76, Кировской — 25, Пермской — 51, Свердловской — 41, Костромской — 14 млн. м³ (Б. М. Перепечин, 1964). Если бы лесная промышленность развивала мощности в соответствии с этими расчетными лесосеками, то, например, в Карельской АССР и Пермской области все спелые леса были бы вырублены к 1975 г., после чего не только прекратилась бы поставка леса из этих районов на юг страны, но потребовалось бы завозить в эти области древесину для обеспечения сырьем созданной там целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности. Только в последние годы намечился некоторый сдвиг в расчетах поль-

зования на более длительные сроки и стало обязательным исчисление еще и второй возрастной лесосеки, а в 1962 г. бывш. Главлесхозом РСФСР было рекомендовано, наряду с упомянутыми лесосеками, исчислять также «лесосеку равномерного пользования».

В 1957, 1959, 1961 и 1963—1965 гг. расчетная лесосека все время подвергалась пересмотру в сторону снижения, причем за 11 лет она уменьшилась в два-три раза: по Карельской АССР — до 14,7 млн. м³, Архангельской области — до 24,3 млн. м³, Кировской — до 15,9 млн. м³, Пермской — до 26,5 млн. м³, Свердловской — до 27,5 млн. м³ и т. д., хотя в большинстве многолесных областей за прошедший период объемы лесозаготовок составили не более 30—60% установленной расчетной лесосеки.

Примитивное планирование лесопользования в прошлом привело к трудноисправимым последствиям. Ориентируясь на высокие расчетные лесосеки, а также на отсутствие в директивных документах ограничения пользования в лесах III группы, лесозаготовительная промышленность проектировала и строила свои предприятия, исходя из намеченной вырубki наличных спелых насаждений своих сырьевых баз в течение примерно 20 лет. В результате фактические и планируемые объемы лесозаготовок продолжают оставаться высокими, несмотря на снижение величины расчетной лесосеки. Материалы учета лесного фонда показывают, что в большинстве лесных областей и республик европейской части РСФСР при сохранении объемов лесозаготовок на расчетном уровне наличных запасов спелых насаждений хватит всего на несколько десятилетий — в одних на 15—20 лет, в других на 30—40 лет. Запас же приспевающих насаждений здесь настолько мал, что может продлить эти сроки всего на 5—7 лет.

А что будет дальше? Ясно, что эти области стоят перед необходимостью снижения достигнутых объемов лесозаготовок уже в ближайшей перспективе. Избежать этого и по возможности сохранить планируемые объемы лесозаготовки в лесах европейской части РСФСР на более продолжитель-

ные сроки можно только при условии быстрой и резкой интенсификации лесного хозяйства и поднятия культуры лесозаготовительного производства: рационального использования лесного и лесосечного фонда, осуществления активных лесохозяйственных мероприятий, направленных на повышение продуктивности наших лесов и улучшение их охраны.

Нельзя не дооценивать сложности задачи, стоящей перед лесным хозяйством и лесной промышленностью, особенно учитывая, что восстановление лесов и повышение их продуктивности связано с длительными периодами, равными срокам выращивания леса. Осуществление активных мероприятий по повышению продуктивности лесов сопряжено с крупными капитальными затратами и эксплуатационными расходами, экономическая целесообразность которых должна быть тщательно проанализирована. Все это указывает на необходимость иметь продуманный, научно обоснованный перспективный план использования и воспроизводства природных лесных богатств, рассчитанный на длительный срок, охватывающий весь производственный цикл лесного хозяйства.

Основным элементом такого плана-гипотезы должно быть определение возможного размера лесопользования по крупным территориальным единицам — областям, республикам (в отдельных случаях по их частям, однородным в лесохозяйственном отношении) на срок, равный периоду воспроизводства леса, т. е. на оборот рубки преобладающего хозяйства. Такие расчеты лесопользования целесообразно производить при оптимальных объемах лесохозяйственного производства или по его вариантам с различными объемами лесохозяйственных мероприятий, планируемых на перспективу.

Расчеты, произведенные институтом «Гипролестранс» при выполнении темы «Технико-экономическое обоснование повышения продуктивности лесов европейской части РСФСР и объемов лесозаготовок на перспективу» (Ленинград, 1963—1966 гг.), показали, что составление такого плана-гипотезы вполне возможно. Здесь мы не можем подробно изложить разработанную институтом методику расчетов лесопользования на длительную перспективу и установления эффективности лесохозяйственных мероприятий в отношении их влияния на размер лесопользования. Поэтому приведем только основные положения этих расчетов.

Исходным материалом служили данные современного состояния лесного фонда той или иной области: площади и запасы насаждений по группам возраста в разрезе хозяйств; показатели, характеризующие условия произрастания и процессы лесовосстановления на вырубаемых площадях; данные о лесомелиоративном фонде и т. д. Расчеты пользования были произведены в условиях его непрерывности на перспективу, равную 100 лет, в двух вариантах.

Первый вариант предусматривал комплекс лесовосстановительных мероприятий на имеющемся лесокультурном фонде и площадях лесосек текущего периода — в составе и размере, оптимальном для рассматриваемой территории, а также проведение лесосушительной мелиорации на площади установленного мелиоративного фонда. Кроме того, этот вариант предусматривал охрану лесов от пожаров и защиту их от вредителей и болезней на более высоком уровне.

Второй вариант предусматривал осуществление охраны и защиты лесов на современном уровне без активных мероприятий по восстановлению и осушению лесов. При этом лесовосстановление на вырубаемых площадях должно происходить естественным путем в соответствии с почвенно-грунтовыми условиями на вырубках и биологическими особенностями древесных пород.

Принятие таких противоположных вариантов, из которых второй является условным, объясняется только удобством расчетов по выявлению полной эффективности лесохозяйственных мероприятий на размер лесопользования. Расчеты по определению размера главного пользования во II и III группах лесов произведены в обоих вариантах при условии сохранения на всю рассматриваемую перспективу сплошнолесосечной системы рубок.

В первом (основном) варианте в хвойном хозяйстве после 40—60 лет допускалось (в обоснованных случаях) снижение возраста рубок до V класса (в тех хозяйствах, где сейчас принят VI класс). Во втором варианте были сохранены на весь расчетный период возрасты рубок, принятые в настоящее время. В I группе лесов расчеты пользования были произведены с учетом распределения лесов по категориям защитности и установленным для них способам рубок при условии также в обоснованных случаях снижения принятых возрастов рубок. Рубки ухода намечались в обоих вариантах на

уровне, обеспечиваемом наличием насаждений, нуждающихся в уходе по их состоянию и с учетом экономических соображений.

В основу расчетов по установлению возможного размера главного пользования (расчетной лесосеки) был положен графический метод ВНИИЛМа. При выполнении «Гипролестрансом» указанной темы графический метод получил дальнейшее развитие с учетом принятой методики работ. В результате этого с помощью графиков и дополняющих их расчетов оказалось возможным сравнительно просто установить и проследить изменение размера лесопользования на очень длительный период времени, равный не только обороту рубки, но и превышающий его (например, на два оборота рубки лиственного хозяйства, когда они укладываются в один оборот рубки хвойно-

го хозяйства), а также учесть изменение лесопользования в перспективе под влиянием лесовосстановительных мероприятий. Размер пользования по графикам определялся с учетом обязательного сохранения не менее чем десятилетнего запаса спелых насаждений, что при аналогичном по продолжительности ревизионном периоде обеспечивало рубку только спелых насаждений. Графический метод расчета использовался не только в случае сплошно-лесосечной системы рубок, но и при постепенных и выборочных рубках.

Расчеты лесопользования на длительную перспективу были произведены по Ленинградской, Новгородской, Кировской, Пермской, Архангельской, Костромской, Горьковской областям, Карельской и Коми АССР. Здесь мы приводим результаты этих

Таблица 1

Расчетный годичный размер лесопользования в лесах I, II и III групп гослесфонда (с проведением и без мероприятий по повышению продуктивности лесов)

Показатели	Ленинградская область					Кировская область						
	периоды эксплуатации, лет					периоды эксплуатации, лет						
	1—20	21—40	41—60	61—80	81—100	1—10	11—20	21—40	41—60	61—80	81—100	
Общий расчетный годичный размер пользования, млн. м ³ ликвида и %												
без мероприятий	5,76	6,24	6,10	5,80	5,69	16,8	14,7	11,9	12,6	12,4	12,2	
с мероприятиями	100	108	106	100	99	100	88	71	75	74	73	
увеличение против варианта без мероприятий, %	0	8	23	36	68	0	0	1	4	8	45	
Расчетный годичный размер главного пользования по всем хозяйствам, млн. м ³ ликвида и %												
без мероприятий	5,51	5,94	5,80	5,49	5,37	16,5	14,3	11,3	11,8	11,7	11,4	
с мероприятиями	100	108	105	99	97	100	87	69	72	71	69	
увеличение, %	0	9	18	23	52	0	0	1	2	2	41	
В том числе хвойной древесины, млн. м ³ ликвида и %												
без мероприятий	2,94	3,25	3,08	2,85	2,79	9,7	9,1	6,5	6,4	5,4	5,2	
с мероприятиями	100	110	105	97	94	100	94	67	66	56	53	
увеличение, %	0	12	30	53	107	0	0	3	11	50	125	
Пользование с 1 га лесной площади, м ³												
без мероприятий	1,8	2,0	1,9	1,8	1,8	3,0	2,6	2,1	2,3	2,2	2,2	
с мероприятиями	100	111	105	100	100	100	100	100	100	100	100	
увеличение, %	0	5	16	30	61	0	0	0	0	9	40	
Ожидаемый объем лесозаготовок с учетом возможного снижения потерь за счет полного комплекса мероприятий, млн. м ³ ликвида												
без мероприятий	5,88	6,85	7,43	7,71	9,56	16,9	14,9	12,2	13,2	13,5	17,8	
с мероприятиями	100	116	126	133	164	288	253	200	216	222	311	
увеличение против варианта без мероприятий, %	0	10	22	35	72	7	7	7	10	15	54	

расчетов на примере двух областей — Ленинградской и Кировской (табл. 1).

В соответствии с принятой методикой при переходе от исчисленного размера пользования к установлению возможных объемов лесозаготовок в полученные расчетные величины были внесены коррективы за счет полноты использования лесосечного фонда, возможной гибели лесов от пожаров и вредителей леса, а также за счет возможного возврата в народное хозяйство части поврежденной древесины с помощью санитарных рубок. Результаты этих расчетов приведены в той же таблице.

Кроме общих величин возможного расчетного размера лесопользования очень важно знать его породную и сортиментную структуру и как она изменится в перспективе. Расчеты по сортиментации общего размера пользования (главного и промежуточного) показали, что в результате осуществления намеченных лесохозяйственных мероприятий могут произойти следующие изменения в выходе деловой древесины и распределении ее по крупности (табл. 2).

Отметим, что процент выхода деловой и дровяной древесины может быть установлен на всю рассматриваемую перспективу только по действующим в настоящее время товарным таблицам, т. е. будет соответствовать современному понятию дровяной и деловой древесины. Но в данном случае

дровяная древесина должна рассматриваться как потенциальное технологическое сырье.

Приведенные выше данные по Ленинградской и Кировской областям, а также данные по другим областям указывают на то, что перспективный размер лесопользования зависит от современного состояния лесного фонда, отражающего ведение лесного хозяйства и лесоэксплуатации в прошлом. Это положение отмечалось также и С. Г. Силициным в статье «Рационально использовать лесные богатства» («Лесное хозяйство» 1964 г. № 6), где он на примере некоторых областей центра европейской части РСФСР показывает, что размер пользования в перспективе может как уменьшаться, так и увеличиваться в зависимости от современного распределения насаждений по возрастным группам. Однако оказалось, что перспективный размер пользования в значительной степени зависит также и от интенсивности лесохозяйственного производства в ближайшем и более отдаленном будущем, т. е. от объемов тех лесохозяйственных мероприятий, которые мы планируем и будем систематически проводить в жизнь.

В тех областях, где распределение насаждений по возрастным группам близко к нормальному и наличные спелые насаждения вырубаются с максимально допусти-

Таблица 2

Динамика породной и сортиментной структуры общего размера лесопользования для Ленинградской области (числитель — млн. м³ ликвида, знаменатель — %)

Показатели	Периоды эксплуатации, лет					
	1—20		41—60		81—100	
	всего	из них хвойных	всего	из них хвойных	всего	из них хвойных
Деловой древесины						
крупной	$\frac{0,57}{10}$	$\frac{0,53}{9}$	$\frac{0,59}{8}$	$\frac{0,57}{8}$	$\frac{0,72}{8}$	$\frac{0,67}{7}$
средней	$\frac{1,98}{35}$	$\frac{1,76}{24}$	$\frac{2,72}{36}$	$\frac{2,02}{27}$	$\frac{3,83}{40}$	$\frac{3,12}{33}$
мелкой	$\frac{1,17}{20}$	$\frac{0,68}{12}$	$\frac{1,81}{24}$	$\frac{1,14}{15}$	$\frac{2,45}{25}$	$\frac{1,87}{19}$
Итого	$\frac{3,72}{65}$	$\frac{2,57}{45}$	$\frac{5,12}{68}$	$\frac{3,73}{50}$	$\frac{7,00}{73}$	$\frac{5,66}{59}$
Дровяной древесины	$\frac{2,04}{35}$	$\frac{0,46}{8}$	$\frac{2,30}{32}$	$\frac{0,69}{9}$	$\frac{2,59}{27}$	$\frac{1,06}{11}$
Всего	$\frac{5,76}{100}$	$\frac{3,03}{53}$	$\frac{7,51}{100}$	$\frac{4,42}{59}$	$\frac{9,59}{100}$	$\frac{6,72}{70}$

Затраты на лесное хозяйство (эксплуатационные и капитальные)

Область	Период, лет	Исчисленные затраты				Современные затраты на 1 га лесной площади, руб., коп.	
		общие за период, млн. руб.	в том числе		общие зат- раты в сред- нем на год, млн. руб.		
			на охрану и защиту леса	на лесоме- лиорацию			
Ленинградская	1—10	88,0	6,6	26,5	8,8	2-80 2-25	1-60
	11—20	71,1	1,0	22,6	7,1		
	Итого	159,1	7,6	49,1			
Кировская	1—10	98,0	7,6	15,9	9,8	1-70 1-24	1-00
	11—20	71,7	6,6	10,8	7,2		
	Итого	169,7	14,2	26,7			

мой для этого случая интенсивностью (в объеме, близком к нормальной лесосеке), в результате рационального ведения лесного хозяйства происходит постепенное увеличение расчетной величины лесопользования. Это хорошо иллюстрируется данными по Ленинградской области. В областях, где еще сохранились некоторые резервы спелых и перестойных насаждений, а пользование производится с интенсивностью, превышающей лесосеку, обеспечивающую его непрерывность и стабильность в течение 60—80 лет, рациональное ведение лесного хозяйства может затормозить вынужденное снижение достигнутых размеров лесопользования, а в дальнейшем снова поднять его до современной или даже большей величины. Снижение пользования в этом случае будет продолжаться примерно в течение ближайших 40 лет, а затем начнется постепенное увеличение расчетной величины пользования в результате интенсификации лесохозяйственного производства. Такая закономерность хорошо прослеживается по данным для Кировской области. Следует отметить, что в случае наличия резерва спелых насаждений при современном пользовании в пределах нормальной лесосеки с оборотом рубки 60—80 лет создается возможность некоторого увеличения пользования в первые десятилетия в виде разумного аванса в счет будущего эффекта от лесохозяйственных мероприятий.

Естественно, что активное влияние на перспективный размер лесопользования с помощью комплекса лесохозяйственных мероприятий связано с определенными капитальными и операционными затратами. Поэтому параллельно с установлением воз-

можного размера лесопользования определен и размер необходимых затрат по лесному хозяйству на ближайшие 10—20 лет. Сравнение исчисленных затрат с современными расходами дает возможность определить размер необходимых дополнительных затрат по лесохозяйственному производству (табл. 3).

Разработка плана-гипотезы лесопользования на длительную перспективу по всем областям Советского Союза создает возможность правильно планировать объемы внутриобластного потребления древесины и устанавливать межобластные поставки, а это в свою очередь, значительно облегчит решение вопросов размещения предприятий лесоперерабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, установление их профиля и объема производства.

Например, по балансу производства и потребления древесины в Ленинградской области на 1964 г. ресурсы составляли 10,7 млн. м³ в ликвиде, в том числе за счет лесозаготовок в пределах области 5,9 млн. м³ (считая по всем фондодержателям) и ввоза из соседних областей 4,8 млн. м³ (включая 1,4 млн. м³ транзитной древесины на экспорт). Внутриобластная потребность в древесине на производственно-эксплуатационные нужды и строительство составила 9,3 млн. м³, т. е. имелся дефицит 3,4 млн. м³. При рациональном ведении лесного хозяйства указанный дефицит может быть уже в ближайшем будущем значительно сокращен и в дальнейшей перспективе ликвидирован.

По балансу производства и потребления древесины в Кировской области на 1970 г.

ресурсы планируются в размере 20,5 млн. м³ в ликвиде, в том числе за счет лесозаготовок в пределах области 14,2 млн. м³, заготовок в Пермской области и Коми АССР — 4 млн. м³ и приемки в сплаве 2,3 млн. м³. Общая внутриобластная потребность определяется при этом на уровне 11,0 млн. м³, будет вывозиться за пределы области 8,3 млн. м³ и передаваться в сплаве 1,3 млн. м³.

Приведенные ранее данные показывают, что общий объем лесозаготовок в гослесфонде Кировской области в ближайшие 40 лет снизится до 12 млн. м³ и в целом по всем фондодержателям будет примерно равен планируемой внутриобластной потребности. Однако если сохранится имеющееся в настоящее время несоответствие между породной и сортиментной структурой лесосечного фонда и потребностью в них, то возникает необходимость ввоза древесины из других областей.

Следует иметь в виду, что наличие плана или гипотезы лесопользования на длительную перспективу не исключает необходимости их периодической проверки и уточнения, а также установления расчетной ле-

сосеки на ближайшую перспективу, соответствующую планируемым периодам в других отраслях народного хозяйства (5—7 лет) или равную сроку производства ревизии лесоустройства (10 лет). Основной задачей таких проверок и проводимых при этом расчетов должно явиться выявление обеспеченности намеченного размера лесопользования наличными спелыми насаждениями. Несоответствие этих величин укажет на допущенные отступления в выполнении намеченных планов лесохозяйственных мероприятий или на их низкое качество и на необходимость дальнейшей интенсификации лесохозяйственного производства. В связи с этим целесообразно производить также периодическое уточнение намеченных объемов и стоимости лесохозяйственных мероприятий, гарантирующих планируемую величину лесопользования.

Таким образом, план использования и воспроизводства лесных богатств, рассчитанный на длительную перспективу, является необходимым условием пропорционального развития двух взаимосвязанных отраслей народного хозяйства — лесной промышленности и лесного хозяйства.

ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ АКТИВ ЛЕСОВОДОВ

В конце января в г. Красноярске состоялось краевое совещание работников лесного хозяйства. В работе совещания приняли участие директор лесхозов и лесничие, лесники — передовики производства, представители научных учреждений, гости из Иркутской, Кемеровской, Томской областей — всего 250 человек.

Совещание заслушало доклад начальника краевого управления лесного хозяйства **А. И. Кудрявцева** об итогах хозяйственной деятельности предприятий лесного хозяйства за 1966 год, обсудило и приняло социалистические обязательства в честь 50-летия Великой Октябрьской социалистической революции.

В своем выступлении **А. И. Кудрявцев** подчеркнул, что наступивший 1967 год имеет особое значение в жизни всех советских людей. Лесоводы в первом году пятилетки добились хороших производственных показателей. Посев и посадка леса произведены на площади 18 тыс. га, рубки ухода осуществлены на площади 29,3 тыс. га, значительно снижена горимость лесов.

Валовая продукция в 1966 году составила 1 млн. 824 тыс. руб., или 139% к плану.

За достигнутые успехи в лесном хозяйстве 53 человека награждены правительственными наградами. Ордена Ленина удостоены **Василиса Дябина** — звеньевая Минусинского лесхоза, **Василий Зятев** — тракторист Уярского лесхоза, **Алексей Карташков** — лесник Шушенского лесхоза, **Лидия Чепкасова** — директор Канского лесхоза.

В юбилейном году перед лесоведами края стоят новые большие задачи. Возрастают объемы по посеву и посадке леса — на 2,6 тыс. га, по заготовке семян — почти на 53 т, по рубкам ухода за лесом — на 5,7 тыс. га, отводу лесосечного фонда, охране и защите леса. Важно добиться резкого улучшения использования лесосечного фонда, направить свои усилия на бережное и рациональное использование лесных богатств.

В прениях выступили: **В. Н. Замула** — директор Большемуртинского лесхоза, **В. П. Голубь** — главный лесничий Назаровского лесхоза, **А. С. Карташков** — лесник Шушенского лесхоза, **И. П. Бондарчук** — лесничий Козульского лесхоза, **С. С. Шанин** — декан лесохозяйственного факультета Сибирского технологического института, **А. Д. Жданов** — охотовед Краевого управления охотничье-промыслового хозяйства, академик **А. Б. Жуков** — директор Института леса и древесины Сибирского отделения АН СССР, **И. К. Миненко** — секретарь Краевого комитета профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности и др., всего 23 человека.

В работе совещания принял участие член коллегии Министерства лесного хозяйства РСФСР **М. Н. Смирнов**.

Лесоводы Красноярского края приняли социалистические обязательства к 50-летию Великого Октября и вызвали на соревнование работников лесного хозяйства Иркутской области.

А. Витальев, главный лесничий Красноярского управления лесного хозяйства

РОЛЬ КОРНЕВОЙ КОНКУРЕНЦИИ В ВОЗОБНОВЛЕНИИ ЛЕСА

УДК 634.0.181.3

Л. П. Рысин, старший научный сотрудник Лаборатории лесоведения
АН СССР

Долгое время главным фактором в жизни леса считали световой режим. В частности, наличие или отсутствие возобновления под пологом леса обычно объясняли благоприятными или неблагоприятными условиями освещения. В 1899 г. Г. Ф. Морозов высказал предположение, что причиной гибели подростка в лесу может быть недостаток влаги в почве, иссушенной корнями деревьев. Спустя пять лет стали известны результаты опытов Фрике, который экспериментальным путем доказал существование в лесу корневой конкуренции. Позднее (1911) Г. Ф. Морозов вместе с С. Д. Охлябининым, используя методику Фрике (обрубка корней деревьев), провели наблюдения в сухих борах степной зоны и на большом цифровом материале убедительно показали, что в этих условиях взрослые материнские деревья сильно иссушают почву и тем самым отрицательно влияют на подрост. Со времени появления первых сообщений о корневой конкуренции в лесу накоплен большой фактический материал. Мы хотим дать краткий обзор работ последних лет и попытаться хотя бы в общих чертах охарактеризовать современное состояние этого вопроса.

Сейчас нет оснований отрицать наличие корневой конкуренции в лесных насаждениях. Речь может идти только о степени напряженности ее в разных условиях среды, а также о том, что служит основной причиной этой конкуренции: недостаток влаги или питательных веществ в почве. Рассмотрим роль корневой конкуренции в лесу в географическом плане, начав с северных лесных районов.

В подзоне средней тайги европейской части СССР ряд лет корневую конкурен-

цию изучал В. Г. Карпов. Основными объектами его работы были ельники-черничники и производные от них березняки чернично-вейниковые. В. Г. Карпов (1960) пришел к выводу, что в лесных сообществах средней тайги подрост угнетен и в значительной степени гибнет вследствие корневой конкуренции: взрослые деревья тормозят рост и развитие елового подростка уже в первые годы его жизни. Семи-девятилетние ели, пересаженные на площадки, изолированные от влияния корней, резко улучшали развитие. В березняках корневая конкуренция препятствует появлению елового подростка и ухудшает его состояние, а поэтому тормозятся темпы смен вторичных березовых насаждений коренными ельниками. Сеянцы березы пушистой в ельнике-черничнике фактически переставали расти, средний годичный прирост главного побега у них был всего 0,7 см; после обрезки корней взрослых елей он увеличивался до 8,6 см. Аналогичные результаты получены в березняке: 2,1 см — до обрезки корней и 12,7 см — после нее. По мнению В. Г. Карпова (1958), борьба за влагу в этих лесах не имеет значения, но сеянцы ели как под пологом материнского древостоя, так и в березняках сильно страдают от недостатка питательных веществ, перехватываемых корнями взрослых деревьев. Именно этот фактор в данных условиях и приобретает решающее значение во взаимоотношениях между подростом ели и материнскими древостоями.

И. В. Карманова (1960), исследовавшая роль корневой конкуренции в формировании растительности лесосек в тех же ельниках-черничниках, установила, что и в травянистых сообществах рост и развитие

всходов резко улучшаются, если устранить влияние корней взрослых растений — конкурентов за элементы минерального питания и прежде всего за усвояемые формы азота.

Изучая особенности возобновления сосны в условиях сосняка-беломошника на территории заповедника «Кивач» (Южная Карелия), Р. К. Салаяев (1961) установил, что семена сосны, испытывавшие влияние корней взрослых деревьев, значительно отставали в росте: масса их была на 40—55% ниже, чем у контрольных растений, а содержание азота понизилось на 32 (в наземных органах) — 43% (в корнях); меньшим оказалось и содержание фосфора. Недостаток азота и фосфора тормозит важнейшие биохимические процессы: нарушается углеводный и азотный обмен, соотношение между белковыми и небелковыми формами азота и т. д.

В сосняке кустарничково-сфагновом взаимовлияние древостоя и подроста изучали А. Л. Кошечев (1960) и Н. И. Пьявченко (1960). Отсутствие или слабое развитие возобновления в зоне влияния корневых систем взрослых деревьев они объясняют острой корневой конкуренцией за азот и зольные питательные вещества, главным образом фосфор. В засушливые периоды к конкуренции за питательные вещества добавляется конкуренция за влагу, что еще более ухудшает состояние подроста. Положительный эффект имели изоляция подроста от корневых систем материнского древостоя, а также внесение минеральных удобрений.

В сосняках Прибалтики влияние корневых систем старых сосен на возобновление исследовал Ж. Суна (1958). По его мнению, в ряде случаев именно фактор конкуренции имеет решающее значение. К аналогичному выводу относительно возобновления ели пришел Г. Игаунис (1960), работавший в прибалтийских ельниках. Посредством раскопок корневых систем он установил, что подрост хорошего качества встречается там, где в почве относительно мало корней взрослых деревьев.

В. Г. Карпов изучал конкурентные отношения и в южнотаежной подзоне. При этом он не только окапывал опытные площадки и обрезал корни взрослых деревьев, но широко использовал другие методы, в том числе внесение радиоактивного фосфора (P^{32}). Наблюдения показали, что елочки, испытывающие влияние корней деревьев, имели слабо развитые корневые системы с

небольшим числом физиологически активных сосущих и ростовых окончаний. Исследуя закономерности формирования и развития растительности на лесосеках, В. Г. Карпов (1964) пришел к заключению, что весь цикл современных смен лесных сообществ в полосе южной тайги в основном управляется и контролируется взаимодействиями в сфере подземных частей растительных сообществ, причем чем беднее почва, тем сильнее проявляется корневая конкуренция. Однако не следует думать, что в таежных лесах ведущей причиной корневой конкуренции повсеместно является бедность почвы. Леса северной половины Восточно-Европейской равнины, о которых до сих пор шла речь, находятся в условиях достаточно высокого увлажнения. Среднее годовое количество осадков здесь составляет 500 мм, причем значительная часть их выпадает в июле и августе. Иная картина наблюдается в Центральной и Восточной Сибири, где за год выпадает 200—300 мм осадков. Там деревьям недостает влаги и именно это во многом определяет характер взаимоотношений между растениями. По наблюдениям В. Н. Виппер (1965), в толокнянковых сосняках Центральной Якутии угнетенное состояние подроста в значительной мере обусловлено тем, что почвенную влагу перехватывают материнские деревья. В опытах с искусственным поливом прирост соснового подроста за год составлял $15,1 \pm 1,9$ см, тогда как на контрольных площадках он был всего $6,1 \pm 1,9$ см. Такой же результат дала обрезка корней взрослых сосен.

К аналогичному выводу пришел А. И. Уткин (1960), исследовавший возобновительные процессы в светлых лиственных лесах Центральной Якутии. По его мнению, сильная угнетенность подроста лиственницы, к тому же обычно очень многочисленного, определяется значительной иссушенностью верхних горизонтов почвы и острой корневой конкуренцией за влагу; чем ближе от взрослых деревьев располагается подрост, тем быстрее он погибает. Даже на горях подрост, находящийся вблизи от немногих сохранившихся деревьев, погибает почти полностью (выживает примерно один процент от первоначального числа). По мере развития подроста борьба обостряется — об этом свидетельствует резкое снижение численности подроста старшего возраста.

По данным А. Е. Железко (1964), корневая конкуренция за влагу отрицательно

сказывается на развитии подростка и в другой, также широко распространенной группе лесов из даурской лиственницы — лиственничниках ольховниково-рододендроновых, где серьезный конкурент подростка — кустарники.

Н. Е. Судачкова (1965) исследовала характер возобновления в кедровых лесах горных склонов Западного Саяна. Несмотря на достаточно высокую влажность, подрост кедра под пологом материнских насаждений в этих условиях доживает лишь до определенного возраста, а затем в массе погибает. По мнению Н. Е. Судачковой, одной из главных причин этого является не недостаток света или влаги, а корневая конкуренция за питательные вещества (в частности, за фосфор).

В подзоне хвойно-широколиственных лесов, по сравнению с таежными лесами, лесорастительные условия в целом более благоприятны. Поэтому здесь разнообразнее видовой состав растительности, сложнее структура насаждений, выше их продуктивность. В составе хвойных древостоев обычно примесь широколиственных пород, которые нередко образуют хорошо выраженный второй ярус и подлесок, а частично выходят и в первый ярус. Естественно, что и взаимоотношения между растениями в этой подзоне могут принимать иной характер. Наши исследования в опытном Серебряноборском лесничестве (Московская область) показали, что в сложных борах сильное затенение под пологом зачастую в большей мере подавляет развитие подростка (сосны, дуба, ели), чем влияние корней деревьев и кустарников. Меньшая напряженность конкуренции между корнями объясняется более высоким плодородием почвы. Ежегодный опад широколиственных пород регулярно пополняет запасы питательных веществ в верхних горизонтах почвы, а достаточно высокое количество осадков обуславливает ее удовлетворительную влажность. Это позволяет сделать вывод, что в подзоне хвойно-широколиственных лесов в сложных сосняках, а тем более в дубняках, липняках, осинниках, где почвы еще богаче и влажнее, корневая конкуренция имеет меньшее значение и возобновление древесных пород ограничивается в основном недостатком света под пологом. Поэтому, разрабатывая мероприятия по содействию естественному возобновлению в этих условиях, следует учитывать прежде всего именно этот фактор. Разумеется, такой вывод относится не ко всем типам ле-

са хвойно-широколиственной подзоны. Так, З. Е. Тихонова (1958), проводившая наблюдения в Горьковской области, пришла к выводу, что в сосняке-беломошнике гибель соснового подростка под пологом материнского древостоя определяется в значительной степени иссушением почвы корнями материнских деревьев.

Острая корневая конкуренция характерна для лесных насаждений степной зоны. Почвы здесь богатые, но осадков мало. В. Г. Карпов (1954), изучая в степных борах рост и развитие соснового подростка, установил, что отмирание молодых сосенок в годы сильных засух связано с деятельностью корневых систем материнских деревьев. Его исследования (1955) в дубовых и ясеневых насаждениях, искусственно созданных в засушливых типчаково-ковыльных степях, показали, что сеянцы под пологом сильно угнетаются (превращаются в торчки) в первую очередь потому, что корнеобитаемый слой почвы иссушают корни взрослых деревьев. Обрезка этих корней в два-три раза увеличивала в почве запас доступной для подростка влаги и значительно улучшала его состояние. Любопытно, что сильно подавленные сеянцы дуба содержали больше фосфора и мало отличались по содержанию азота от растений, выросших на изолированных площадках. И это свидетельствует, что их плохой рост не был следствием минерального голодания, а обуславливался прежде всего недостатком влаги. В. Г. Карпов сделал важный вывод, что в условиях сухих степей в основу мероприятий по возобновлению и реконструкции насаждений следует положить не осветление дуба, а защиту его сеянцев от конкурентов за влагу, что успешнее обеспечивается при коридорном способе культуры дуба.

На Джаныбекском стационаре Лаборатории лесоведения АН СССР (Уральская область) С. Н. Карандина и С. Д. Эрперт (1961), исследуя влияние материнских древостоев (культур) на рост семенного подростка клена ясенелистного, пришли к выводу, что его подавленность в большой мере обусловлена напряженной конкуренцией за влагу в почве. Материнские деревья, обладающие хорошо развитыми корневыми системами, быстро расходуют весенние запасы влаги и иссушают верхний слой почвы, что и вызывает сильное угнетение подростка. Обрезка корней материнских растений резко улучшила рост и состояние кленового самосева.

Одним из наиболее южных форпостов сосны является Урдинский массив, расположенный в Западном Казахстане на Нарынских песках Волжско-Уральского междуречья. Сосна образует здесь куртинноколковые насаждения, приуроченные к котловинам среди песчаных бугров. В этих условиях самосев сосны, поселяющийся рядом со взрослыми деревьями и находящийся под пологом древостоев, сильно угнетен, потому что корни взрослых сосен весьма интенсивно перехватывают влагу и питательные вещества (А. М. Яшкина и А. Г. Гаель, 1955). Подрост же, оказавшийся вне влияния корневых систем материнского насаждения, растет успешно и в десятилетнем возрасте достигает 3—5 м высоты. То, что под пологом насаждений подрост испытывает недостаток не только влаги, но и света, еще более ухудшает его развитие и нередко вызывает гибель.

В условиях значительной сухости растут и сосновые леса северного Казахстана. По наблюдениям Л. Н. Грибанова (1955, 1958), на дюнных всхолмлениях в сухих ленточных борах сосна формирует мощную корневую систему, залегающую на глубине 30—35 см от поверхности, что позволяет ей перехватывать большую часть поступающих в почву атмосферных осадков. Появляющийся самосев вначале лучше сохраняется в конусе тени от взрослых деревьев, но затем начинает испытывать все большее угнетение вследствие конкуренции за влагу и питательные вещества и постепенно отмирает. К аналогичному выводу пришли Е. С. Петренко (1957), изучавший влияние материнских древостоев на возобнов-

ление сосны в южной части ленточных боров, и А. В. Технерядов (1957), работавший в Наурзумском бору.

Ряд работ по корневой конкуренции в лесных насаждениях опубликован в последние годы и за рубежом. По наблюдениям Ольсена (1961), борьба за питательные вещества, особенно за железо и азот, имеет ведущее значение во взаимоотношениях бука и травянистой растительности в некоторых буковых лесах Дании. Буршель и Шмальц (1965) исследовали роль корневой конкуренции во взаимоотношениях бука и букового подроста. Швейцарские лесоводы Лайбундгут и Крейцер (1958) пришли к выводу, что этот фактор имеет весьма существенное значение во взаимоотношениях между листовыми породами-пионерами и подростом хвойных пород. Индийский лесовод Бхатнагар (1959) отмечает, что корневая конкуренция является одним из основных факторов, определяющих характер возобновления в тропических лесах.

Приведенные примеры свидетельствуют, что конкурентные отношения между растениями в сфере их корневых систем проявляются в лесах разных типов, в различных лесорастительных условиях и нередко могут иметь чрезвычайно важное значение. В общем можно сказать, что **корневая конкуренция выступает на первый план там, где какой-либо фактор (или группа факторов) почвенного плодородия по отношению к данному растению находится в минимуме, но является менее напряженной на почвах богатых и достаточно влажных.** Разумеется, большое значение имеют и эколого-биологические свойства конкурирующих растений.



Лесник обхода Суйгу Тудукюлаского лесничества (Эстонская ССР) **Ида Куйвасте**, награжденная орденом Трудового Красного Знамени, много потрудилась, чтобы ее участок стал образцовым. Находящийся среди лесов кордон Суйгуского обхода служит ей домом уже сорок лет. Отец Иды был лесником двадцать девять лет, а дочь шагает по стопам отца уже двадцать один год.

С теми, кто приезжает в метель из города, чтобы ее сфотографировать («для чего?» — изумляется она), Ида ведет разговор о лесах, лосях и медведях, а о себе и о своем труде говорить нечего: работа есть работа...

Остается поверить словам лесничего Ханса Риомара: «Ида Куйвасте человек, на которого можешь всегда положиться».

Э. Лалль

ТОВАРНАЯ СТРУКТУРА ДРЕВЕСИНЫ, ВЫБРАННОЙ ПРИ РУБКАХ УХОДА

УДК 634.0.24 : 674.0.38

Д. П. Столяров, доцент

В условиях лесодефицитных районов рубки ухода являются важным источником удовлетворения потребности в древесине. Поэтому правильное выявление товарной структуры вырубаемой части древостоев при рубках ухода имеет большое значение. В специальной литературе этот вопрос почти не отражен.

Мы изучали товарную структуру древесины, изъятую при прореживаниях и проходных рубках, по материалам 44 пробных площадей, заложенных в Лисинском лесхозе, в наиболее часто встречающихся в условиях северо-запада европейской части СССР древостоях (с преобладанием сосны, ели, осины и березы). Расчеты проводились по двум вариантам: исходя из условий конной трелевки, при которой отпадает необходимость прорубать трелевочные волокна, и из условия проведения механизированных рубок ухода, когда в насаждении через 30 м прорубают волокна шириной около 4 м. Во втором варианте в расчет принималась древесина, вырубаемая с волоков, площадь которых составляет 8—10% площади дре-

востоя, охватываемого рубками. Материалы пробных площадей обрабатывались с помощью сортиментно-сортных таблиц Третьякова-Горского. Результаты (в переводе на 1 га) оказались следующими.

В древостоях с преобладанием сосны и ели II и III бонитетов, где были прореживания без рубки волоков, объем изъятый с 1 га древесины составил от 11 до 20 м³ в зависимости от полноты, состава и производительности древостоев. Удельный вес деловой древесины был от 41 до 58% в зависимости от состава насаждений и в связи с этим от доли участия лиственных пород в вырубаемой части его. При механизированных прореживаниях в тех же категориях древостоев сортиментный состав древесины был почти такой же, но объем ее с 1 га увеличился до 17—28 м³. По полученным нами результатам доля участия деловой древесины в 2—2,5 раза больше, чем по данным оценочных ведомостей лесосечного фонда.

В таблице 1 приведены сведения по сортиментной структуре древесины, получае-

Таблица 1
Сортиментный состав древесины, вырубленной при проходных рубках без прорубки волоков

Характеристика древостоев	Масса выборки с 1 га м ³	Сортиментная структура, %					
		бревна	мелкотоварник	лиственная деловая	итого деловой	дрова	отходы
Сосняки, II бонитет, III класс возраста	26	3	47	12	62	23	15
Сосняки, II бонитет, IV класс возраста	26	—	36	20	56	31	13
Ельники, II бонитет, III класс возраста	22	23	44	3	70	14	16
Ельники, III бонитет, V класс возраста	33	4	11	47	62	29	8
Ельники, III бонитет, III класс возраста	49	6	14	44	64	26	10
Осинники, III бонитет, V класс возраста	44	4	4	51	59	32	9
Осинники, III бонитет, VII класс возраста	42	—	—	39	39	51	10
В среднем на 1 га	31	5	19	34	58	31	11

Масса выборки с 1 га и сортиментная структура древесины, вырубленной при механизированных рубках ухода

Характеристика древостоев	Масса выборки, м ³	Сортиментная структура, %					
		бревна	мелкото-варник	листвен-ная деловая	итого деловая	дрова	отходы
Сосняки, II бонитет, III класс возраста	45	15	40	11	66	20	14
Сосняки, II бонитет, IV класс возраста	42	11	36	15	62	25	13
Ельники, II бонитет, III класс возраста	48	32	35	7	74	13	13
Ельники, II бонитет, V класс возраста	50	10	15	40	65	25	10
Ельники, III бонитет, III класс возраста	74	12	17	37	66	23	11
Осинники, III бонитет, V класс возраста	65	6	5	50	71	29	10
Осинники, III бонитет, VII класс возраста	59	3	2	38	43	47	10
В среднем на 1 га	51	13	20	29	62	27	11

мой при проходных рубках без рубки трелевочных волоков. Как видим, средняя масса выборки с 1 га составляет 31 м³, но она очень различна в древостоях отдельных категорий, от 22 до 49 м³. Эти колебания объясняются главным образом влиянием двух взаимосвязанных факторов — составом древостоев (долей участия в них лиственных пород) и направленностью ухода (соотношением вырубемой части древостоя по составляющим породам). При проходных рубках в первую очередь вырубает менее ценные лиственные, что в основном и определяет сортиментную структуру выбираемой древесины. В среднем же выход деловых сортиментов оказался довольно высоким — 58%.

В древостоях с господством хвойных пород сортиментная структура вырубемой части характеризуется значительно лучшими показателями, чем в насаждениях, в которых больше лиственных. В древостоях с преобладанием лиственных 70—90% деловой древесины составляет осиновая и частично березовая. В насаждениях, где много осины, с возрастом резко ухудшается товарная структура (в древостоях III бонитета V класса возраста выход деловой древесины 59%, VII класса возраста — 39%).

Интересно сопоставление полученных нами материалов по сортиментной структуре

на пробных площадях с фактическими данными по выходу деловой древесины при рубках ухода. В большинстве областей РСФСР фактический выход деловой древесины при рубках ухода составляет около 30% от всей вырубаемой и только в Алтайском крае, Новосибирской и Орловской областях он около 50%. В Латвийской ССР фактический выход деловой древесины при проходных рубках в 1959 г., по материалам Я. Я. Кронита, был 37%, в то же время на пробных площадях выход в ельниках равнялся 65%, в сосняках — 70%, осинниках — 40%.

Как показывают данные таблицы 2, при механизированных проходных рубках с 1 га в среднем выбрано 51 м³, т. е. на 60% больше, чем при рубках без прорубки волоков. Кроме того, несколько изменилась сортиментная структура вырубемой древесины — до 62% увеличилось количество крупномерных сортиментов: на волоках вырублены все деревья, в том числе и крупномерные.

Итак, если при прореживаниях и проходных рубках правильно выявлять сортиментную структуру и рационально разделять вырубленные деревья, можно получить дополнительное количество деловой древесины.

Очистка горных лесосек

УДК 634.0.332.1

В. А. Гордиенко, директор Гузерипльского леспромхоза;
Н. Д. Марченко, начальник лаборатории; **В. И. Жаров**,
младший научный сотрудник (Кавказский филиал ЦНИИМЭ)

Порубочные остатки — вершины, сучья, откомлевки, отщепы, валеж — составляют 15—20% общего запаса древостоя на лесосеках в летний период и 30—40% — в зимний. В равнинной местности средний объем хлыста обычно колеблется от 0,14 до 0,5 м³ и порубочные остатки по весу легкие. В горных же условиях, где средний объем хлыста от 0,5 м³ (сплошные рубки) до 1,11 м³ и более (постепенные и выборочные рубки), порубочные остатки в пять-десять, а иногда больше раз крупнее и тяжелее, чем в древостоях равнинной местности. Одному человеку их чаще всего не убрать, требуется два-три человека или же для уборки остатков надо отрывать трелевочный механизм от основной работы. До сих пор очистка лесосек — самая трудоемкая и слабо механизированная операция. С переходом на хлыстовую трелевку и вывозку некоторые процессы (например, раскряжевка) перенесены с лесосеки на нижний склад. При этом процент механизации фаз лесозаготовительного производства значительно повысился. Однако до сих пор очищать лесосеки приходится вручную. В качестве примера покажем, как механизирована заготовка леса в Гузерипльском леспромхозе ЦНИИМЭ.

Операция	Процент механизации
Валка леса	100
Обрубка сучьев	33
Трелевка	100
Очистка лесосек	—
Погрузка на верхнем складе	97
Вывозка	100
Разгрузка на нижнем складе	100

В горных условиях применяют в основном два способа очистки лесосек — огневой и разбрасыванием измельченных порубочных остатков длиной до 1 м равномерно по лесосеке для перегнивания. Второй способ из-за малой производительности применяется редко. Огневой же является самым примитивным и опасным в пожарном отношении. На месте сжигания порубочных остатков и около него уничтожается подрост и молодняк, что губительно отражает-

ся на естественном возобновлении ценных пород (бука, дуба, граба и др.). С технологической точки зрения огневой способ также крайне неудовлетворителен: он требует повторных операций по сжиганию, а на лесосеках, сильно захламленных, осуществляется в строго ограниченные, а часто и недостаточные для выполнения сроки. Кроме того, этот способ малопродуктивный (0,07—0,08 га на 1 чел.-день).

Гузерипльский леспромхоз ЦНИИМЭ отказался от огневого способа очистки лесосек, порубочные остатки собирает в валы, которые располагает поперек склона через 8—10 м и оставляет для перегнивания. Работа выполняется в следующем порядке. Крупные порубочные остатки — сучья, вершины диаметром 8 см и более — разделяют бензопилой на дровяное коротье длиной 2,5—3 м и складывают в кучи объемом 1,5—3 м³. Расстояние между кучами 5—10 м в зависимости от степени захламленности после освоения лесосеки. Кучи чокаруют и вывозят трактором к лесовозной дороге для дальнейшей отправки на нижний склад. Сучья и порубочные остатки укладывают в валы шириной 1,5—2 м, высотой 1—1,2 м, длиной 5, 10, 20 м и более, все в один ряд.

Раньше лесосеки очищала после окончания работ по заготовке древесины вся бригада, шесть-семь человек. На очистку 10 га после сплошной рубки затрачивалось 90—100 чел.-дней, качество работ не всегда было удовлетворительным.

С 1965 г. в Гузерипльском леспромхозе лесосеки очищаются одновременно с заготовкой леса. Сначала вся бригада работает на заготовке и трелевке древесины. После вырубке части насаждения один-два человека с бензопилой очищают освоенную часть лесосеки.

Если рабочие на заготовках леса отстают, находящиеся на очистке переходят на основные работы, если же отстают работы по очистке, на них добавляют человека. При организационных, технологических или технических простоях на основных фазах вся бригада переходит на

очистку лесосек. Данные о расстановке рабочих, а также о составе механизмов, обеспечивающих работу комплексной бригады по освоению лесосеки с одновременной ее очисткой, приведены в таблице. Погрузка обычно крупнопакетная, производится она бригадой в том же составе с помощью трелевочного трактора. При этом трактористу помогают рабочие на очистке лесосеки и шофер лесовозной автомашины.

Организация работ на лесосеке

Операция	Число рабочих	Механизм
Валка леса	Один вальщик	Одна бензопила „Дружба“
Обрубка сучьев, чокеровка	Два-три обрубщика	Одна бензопила „Дружба“
Трелевка	Один тракторист	Один трактор ТДТ-75
Очистка лесосеки	Один-два рабочих	Одна бензопила „Дружба“

Чтобы определить стоимость очистки лесосек, затраты труда и другие показатели при новой организации работ, в леспрохозе был проведен в течение 16 смен хронометраж работ по очистке лесосеки в Усть-Сахрайском лесопункте. На этой лесосеке было насаждение состава 10Д, запас

на 1 га — 300 м³, средний объем хлыста — 0,49 м³, ликвидный запас — 6800 м³. Рубка сплошная. Валка леса и обрезка сучьев производились бензопилой «Дружба», мелкие сучья обрубали топором, древесину трелевали трактором ТДТ-60. Погрузка осуществлялась крупнопакетной установкой. Лесосеку очищали вручную, дровяное долготье раскрывали бензопилой на коротье, которое укладывали в кучи, а сучья — в валы. На очистке работал постоянно один человек и временами к нему подключался второй. Получены следующие показатели:

Площадь, очищенная за период наблюдений	1,274 га
Производительность (по чистому времени)	0,11 га на 1 чел.-день
Затраты труда (по чистому времени)	8,85 чел.-дней на 1 га
Стоимость очистки 1 га площади лесосеки без вывозки куч (по чистому времени)	22 р. 50 к.

Таким образом, затраты труда на очистку 1 га площади лесосеки уменьшились при новой организации работ с 10 до 8 чел.-дней. Одновременно с этим улучшилось и качество очистки.

ЛАНДШАФТНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ПРИ РУБКАХ УХОДА

УДК 625.712.4/.5 : 634.0.24

Л. И. Рубцов, доктор биологических наук; **Ю. А. Атаманюк**, **Н. Ф. Колыбина**, младшие научные сотрудники (Институт городского хозяйства МХХ УССР)

Пригородные леса интенсивно посещает городское население. Поэтому, повышая продуктивность, надо улучшать эстетические и гигиенические свойства их. В 1963—1964 гг. в Броварском лесничестве и в 1965 г. в Пуща-Водицком и Курортном лесничествах зеленой зоны города Киева мы провели экспериментальные работы: изучали ландшафтное формирование лесных насаждений и определяли способ выбора маршрутов, объединяющих наиболее ценные насаждения.

Ландшафтное формирование насаждений проводилось одновременно с рубками ухо-

да. Оно включало в себя перегруппировку стволов, улучшение видового состава, изменение контуров участка и образование редины для соединения одного выдела с другим. При этом мы стремились сохранить и улучшить благоприятную лесную среду. Считали, что насаждения высшей производительности обладают более высокими гигиеническими и эстетическими свойствами. Поэтому прежде всего с особой тщательностью выполнялись работы, предусмотренные лесоводством по уходу за лесом и направленные на повышение его производительности.

Равномерное распределение стволов в насаждении снижает степень их освещенности, проветриваемость и эстетические свойства. Значит при уходе надо неравномерно, группами, как и в насаждениях естественного происхождения, размещать стволы. В культурах, созданных рядами, перед рубками предварительно намечаются группы стволов, отличающихся наивысшей продуктивностью. Из них должны формироваться деревья будущего насаждения. Внутри групп стволы выбираются двумя путями (в зависимости от возраста деревьев). При осветлении и первых прочистках больше вырубает стволы вокруг групп и меньше — внутри их. В густые группы деревьев население заходит реже, поэтому почва здесь будет мало уплотняться. При последующих прочистках и прореживаниях, чтобы увеличить световой прирост, интенсивная рубка ведется внутри биогрупп, а вокруг них оставляется плотное кольцо — «шуба». Разная интенсивность рубок способствует неравномерному распределению стволов в древостое.

Чтобы улучшить состав насаждений при рубках ухода, в лиственных насаждениях надо стараться оставлять вкрапления хвойных пород, а в хвойных — лиственные деревья. Не следует вырубать единичные деревья с оригинальным строением ствола или кроны, их нужно осветлять более интенсивно.

Контуры участка культур рекомендуется смягчать и делать более естественными. На опушке насаждений неправильной конфигурации декоративно сочетаются свет и тень. По контурам участка в глубь насаждений на 5—10 м рекомендуется неравномерно, группами выбирать слабо развитые деревья и интенсивно освещать вкрапления деревьев других пород и основной породы с развитой и хорошо сформированной кроной.

В культурах из двух или нескольких пород, созданных рядовым кулисным способом, на границе участка, пересекающей кулисы, отдается предпочтение одной породе, стволы которой не подлежат рубке. Кулисы других пород на 3—5 м полностью выбираются, благодаря чему образуется зубчатый контур. Так, например, в сосново-дубовых культурах, в которых шесть рядов сосны чередуются с четырьмя рядами дуба, при формировании поперечного контура сосновые кулисы можно вырубать вглубь на 5—7 м. На первый план выступают стволы дуба. Контуры участка окажутся жи-

вописно оформлены темной листвой его, а сосновые кулисы послужат для них хорошим фоном.

Чтобы два выдела спелых насаждений, разделенных густыми трудно проходимыми культурами, объединить, мы предлагаем устраивать редины. Делать их лучше в пониженных частях рельефа, там, где косвенной породе примешиваются другие. В результате интенсивного осветления этих вкрапленных деревьев образуются живописные редины, удобные для прохода.

Для иллюстрации приведем примеры ландшафтного формирования лесных насаждений на пробных площадях. Рассмотрим две пробы.

Пробная площадь 1 (1,2 га) находится в сосновых культурах II класса возраста, в которые вкраплены березы и дуб. Посажена сосна рядами, размещение посадочных мест $2 \times 0,5$ м. Средняя высота — 14 м, диаметр — 14 см, полнота — 0,9, бонитет I. На пробе проведены прочистка с перегруппировкой стволов, ландшафтное формирование контуров, а также образована редины для соединительного прохода между двумя спелыми насаждениями, прилегающими к пробе с двух сторон.

Прочистка выполнена обычным для лесного хозяйства методом. Однако при ней предпочтение отдавалось вкрапленным лиственным породам (березе, черемухе, дубу), которые осветлялись более интенсивно. Внутри пробы намечались биологические группы стволов, отличающиеся наивысшей продуктивностью. Чтобы увеличить их прирост, худшие деревья в группе интенсивно вырубались. На периферии групп оставляли более плотное кольцо.

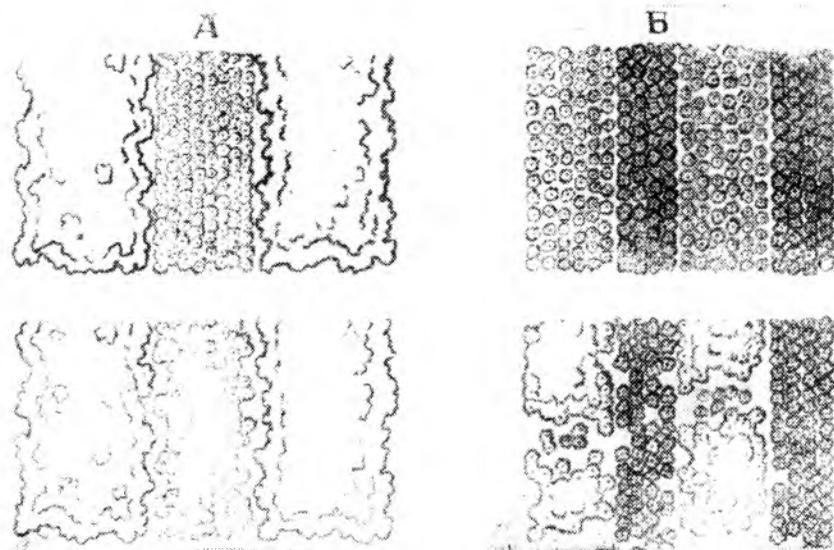
По контурам пробы вглубь на 5—10 м неравномерно вырубали слабые деревья и оставляли экземпляры с наиболее развитой и хорошо сформированной кроной. Благодаря этому участок принял волнистое очертание и более естественно слился с соседними спелыми дубовыми насаждениями. Проход, соединяющий спелые насаждения, образовался на пробе после интенсивного осветления двух дубов (70—80 лет) и группы берез естественного происхождения. Всего в процессе прочисток и ландшафтного формирования было взято 1130 деревьев (41%), по массе — 22 м³ (17%). Это на 7% больше, чем ежегодно выбирает лесничество при прочистках в аналогичных насаждениях.

Пробная площадь 2 (0,25 га) заложена в сосново-дубовых культурах III

класса возраста. Культуры посажены рядами: шесть рядов сосны чередуются с четырьмя дубовыми; размещение посадочных мест $2 \times 0,5$ м. Возраст сосны 22 года, средняя высота — 18 м, диаметр — 20 см. Высота дуба — 11 м, диаметр — 8 см. Бонитет культур — I, полнота — 0,8. Размещение деревьев равномерное, просматриваемость средняя. Эстетическая оценка — 2. Почва дерново-среднеподзолистая, легко-супесчаная. В этом насаждении мы преследовали цель создать наиболее благоприятные условия для дуба и увеличить его роль в насаждении; перегруппировать стволы в

выдвинуть на первый план дуб, поэтому крайние ряды сосен убирали. Всего на участке было вырублено 100 сосен (35% по массе), 20 дубов (15% по массе). При этом полнота на пробе оказалась от 0,5 (в редилах) до 0,8 (в более плотных группах).

Лесной объединяющий маршрут необходим для того, чтобы связать кратчайшим путем ценные участки леса. Он помогает наиболее полно отдыхающим оценить красоту насаждений. Кроме того, маршрут организует движение, чем в значительной мере предохраняет лес от вытаптывания и засорения. Опытные работы по организа-



Ландшафтное формирование лесных культур А — формирование контуров высева в 20-летних сосновых культурах; Б — перегруппировка и формирование контуров в 30-летних сосново-дубовых культурах

рядах и смягчить кулисное чередование дуба с сосной; сформировать живописные контуры участка, примыкающего к дороге.

При прореживании и ландшафтном формировании убирали все сосны, мешающие росту дуба, независимо от их развития. В рядах дуба выбирались экземпляры, отстающие в росте и развитии. Стволы перегруппировывали, вырубая их с различной интенсивностью в отдельных местах пробы. Больше изымали деревьев в сосновых кулисах, в рядах, граничащих с дубом. В некоторых местах сосновых кулис образовались редины для прохода от одной дубовой кулисы к другой. Чередование редины и более плотных групп в сосновых кулисах изменило рядовое расположение стволов на групповое и повысило декоративность насаждения. Формируя контуры участка, примыкающего к дороге, мы стремились

ции маршрута проводились в парковой части Броварского лесничества.

При ознакомлении с планом насаждений мы установили, что наиболее ценные в эстетическом и гигиеническом отношении участки разделены кулисами чаши и жердяка, мешающими ориентироваться в лесу и находить наиболее живописные места. Рекогносцировочное обследование показало, что самые интересные в лесничестве — это три участка 150-летних дубовых насаждений, 150—200-летнее сосновое и березовая роща. Они и явились центральными композиционными узлами маршрута. Перед трассировкой маршрута мы выявили наиболее интересные элементы рельефа и насаждений внутри композиционных узлов. Ими оказались вершины всхолмлений, дающие более широкий обзор окружающих насаждений, ложины и ложбины, разре-

женные участки, небольшие поляны, отличающиеся обилием света, прогалины, удобные места для отдыха и пикников, участки с вкраплениями сопутствующих пород (дуб или береза в сосновой чаще, черемуха или груша среди дубового жердняка), группы или единичные деревья, с очень мощными стволами и кронами, с оригинальным по форме ветвлением, окраской кроны, участки с вкраплением отдельных деревьев и групп лиственных в однообразное насаждение хвойных.

Как в основных композиционных узлах, так и в чаще молодняков и жердняках мы стремились по возможности использовать имеющуюся там дорожно-тропиночную сеть. Удаляли только те деревья, которые росли непосредственно на трассе (ширина ее 3 м). Деревья спиливали вровень с поверхностью почвы. Полотно трассы не выравнивали. После того как по нему несколько раз проехали машины, лесная подстилка уплотнилась, и трасса приобрела вид старой лесной дороги с естественным лесным покровом.

Часть насаждений, непосредственно прилегающих к маршруту, улучшалась с декоративной точки зрения. В некоторых участках, расположенных по сторонам маршрута (на глубину 15—20 м от него), проводились рубки, способствующие оздоровлению насаждения, открывающие интересные перспективы и наиболее декоративные деревья. В красивых местах маршрута устраивались пункты кратковременного отдыха и пикников, где устанавливались скамьи, столы. При этом обращалось внимание на то, чтобы эти предметы по форме гармонировали с окружающим лесным ландшафтом, были простой конструкции и изготовлялись из прочного лесного материала.

Итак, опыты показывают, что, объединяя работы по уходу за лесом с ландшафтным формированием насаждений, можно значительно повысить эстетические и гигиенические качества лесов и, не снижая их производительности, подготовить к приему городского населения.

Выбор участков молодняков для рубок ухода

УДК 634.0.24

С. Н. Сеннов (ЛенНИИЛХ)

Применение в хвойных лесах сплошных рубок концентрированными лесосеками приводит к нежелательной смене пород. Но в лиственных молодняках обычно имеется примесь хвойных, и смена пород часто объясняется отсутствием ухода за составом. Большинство хозяйств лесной зоны по экономическим причинам не в состоянии провести уход в полном объеме. Поэтому важно установить правильную очередность рубок, сконцентрировать их там, где можно получить максимальный эффект при небольших затратах труда.

Наши обследования в десяти лесхозах и леспромохозах Ленинградской, Вологодской, Кировской и Горьковской областей показали, что за последние два года 20% (по площади) осветлений и 70% прочисток выполнено в хвойных молодняках чистых или с небольшой (до 0,4%) примесью лиственных.

Основная задача ухода за молодняками — целесообразное изменение их состава. Велика ли эффективность рубок, преследующих иные цели? Исследованиями ЛенНИИЛХа и его опытных станций в таежной зоне установлено, что в естественных молодняках перегущенность, приводящая к снижению прироста крайне редкое явление. Она редко встречается даже на Украине (проф. Е. В. Алек-

сеев). Некоторая излишняя густота не мешает росту естественных молодняков вследствие дифференциации деревьев по высоте. Известно, что в густых молодняках деревья быстрее очищаются от сучьев, поэтому для выращивания ценных сортов нужно поддерживать максимальную густоту. Это относится не только к основным молоднякам, но и к березовым (А. И. Асосков) и осиновым (Н. Е. Декатов).

Наставление по рубкам ухода за лесом 1963 г. рекомендует обязательно проводить прочистки в чистых сосновых молодняках (§ 19, стр. 33). Разумеется, удалять в них чрезмерно разросшиеся, уродливые и большие деревья полезно. Но таких экземпляров в молодняках еще немного (в среднем по пяти пробным площадям — 6,2%, не считая сильно отставших в росте и усыхающих), и если оставить их на корне до возраста прореживаний, ущерб древостоям не будет. Хуже, когда задержан уход за составом.

Указанная в наставлении желательная примесь лиственных в составе хвойных молодняков очень мала. Так, в наиболее распространенном типе леса сосновой формации — сосняке брусничном — рекомендуется оставлять лишь единичную примесь

(до 2%). Эта и подобные ей рекомендации служат основанием для назначения рубок ухода в молодняках со значительным преобладанием деревьев хвойных пород. Анализ хода роста сосны и березы в смешанных молодняках в условиях сосняков черничного и брусничного показал, что прирост по высоте сосны, не попавшей под полог березы, обычно уже во втором десятилетии становится равным приросту березы, а в дальнейшем превышает его. Следовательно, если сосна в основном пологе преобладает, в уходе за составом острой необходимости нет. В еще большей мере это относится к молоднякам в условиях боров лишайникового и долгомошника, где береза мало мешает росту сосны, а присутствие березы улучшает лесорастительные свойства почвы.

Во всех ли лиственных древостоях с примесью хвойных нужен уход в возрасте молодняка? Не следует устанавливать минимальное число экземпляров хвойных, чтобы определить целесообразность их осветления. Уход за малой примесью требует соответственно небольших затрат труда (если применять не коридорный, а выборочный метод) и оправдывает себя, так как смешанные лиственно-хвойные древостой продуктивнее чистых лиственных. Кроме того, в дальнейшем здесь можно рассчитывать на естественное возобновление хвойных. Уход нужно проводить повсеместно, за исключением тех молодняков, где он запоздал и сосна находится в сильно угнетенном состоянии. Изучение реакции сосны на осветление показало, что уход не улучшает жизнеспособности сильно угнетенных экземпляров. Характерные признаки таких деревьев: ежегодный прирост по высоте — до 10 см, протяженность кроны — менее половины длины ствола, ствол изогнут, нет трехлетней хвои.

В противоположность сосне и лиственнице ель последующего возобновления, несмотря на осветление, долго отстает в росте от березы и осины, поэтому раннее начало ухода за елью теряет смысл, если не повторять рубку многократно. Исследования Д. М. Кравчинского, Е. С. Осетрова, Н. Е. Декатова свидетельствуют о том, что потери ели на приросте в молодняке компенсируются усилением ее ростом после ухода в жердняковом возрасте. Все это позволяет в условиях таежной зоны начинать уход за елью с прореживаний, когда рубка станет самокупаемой. Не следует откладывать уход в тех лиственно-еловых молодняках, где значительное участие ели позволяет убрать лиственные в один-два приема. Чем раньше это сделать, тем меньше будет затрачено труда.

План по рубкам ухода основан на данных лесоустройства. Но лесоустроительная инструкция не требует тщательной таксации молодняков. Состав их невозможно правильно определить, пройдя лишь по просеке. При устройстве же по III разряду, наиболее распространенному в таежной зоне, не требуется заходить в глубь квартала даже тогда, когда участок молодняка совсем не выходит на просеку. Инструкция рекомендует ограничиться дешифрированием аэрофотоснимков. Поэтому нужно периодически силами работников лесничеств проводить специальное обследование лиственных молодняков, чтобы определить примесь хвойных деревьев, их состояние и распределение по площади. Обследование позволит установить не только очередность, но и способы ухода, выявить участки, где целесообразно применить химические методы.

Есть еще одно обстоятельство, мешающее правильно выбирать участки. При уходе за небольшой примесью хвойных можно не выполнять план по массе. Но этот план имеет смысл лишь тогда, когда древесина на что-нибудь употребляется. В условиях же таежной зоны продукция от рубок ухода в молодняках обычно сжигают или оставляют на перегнивание. Поэтому планировать уход за молодняками нужно только по площади.

Сейчас есть стремление концентрировать рубки, в том числе рубки ухода, на значительных площадях, что упрощает организацию работ и удешевляет их. Однако при уходе за составом насаждений, с которым нельзя опаздывать, необходимо соблюдать очередность, учитывая прежде всего состав и структуру молодняков, а не местонахождение их.

Следовательно, для того чтобы уход за составом был эффективным средством восстановления ценных хвойных пород, нужна строгая очередность назначения участков под рубку. В молодняках с преобладанием хвойных пород илч в чистых хвойных рубки допускаются лишь в тех лесхозах и леспромхозах, где в полном объеме проведен уход за хвойной примесью в лиственных молодняках. Исключение могут составлять специальный уход с целью воспитания ценных лиственных древостоев или самокупаемые рубки.

* *
*

Редакция обратилась в Горьковское управление лесного хозяйства с просьбой прокомментировать статью С. Н. Сеннова. Вот что нам сообщили.

С основными положениями статьи управление согласно. С Н. Сеннов правильно ставит вопрос об очередности рубок ухода в молодняках, о концентрации их в таких местах, где можно получить максимальный эффект при небольших затратах труда и средств. Но в связи с особенностями условий Горьковской области хотим высказать свои соображения.

Дело в том, что у нас не всегда можно оставить без внимания молодняки с преобладанием сосны. В Горьковской области осветление проводится на больших площадях в чистых сосновых культурах 3—10-летнего возраста, которые заглушаются лиственными породами — березой, осиной, липой.

Леса в области размещены крайне неравномерно, интенсивность лесного хозяйства в северных и южных лесхозах не одинакова. В лесхозах, расположенных по правому берегу Волги, рубки ухода в лиственных молодняках с примесью хвойных в основном проведены в полном объеме и сейчас уход проводится в чистых хвойных насаждениях. В левобережных же лесхозах, вследствие большой удаленности участков лиственных молодняков с примесью хвойных от населенных пунктов, недостатка рабочей силы, средств передвижения, невозможности сбыть древесину и из-за завышенных плановых объемов по уходу за молодняками, рубки ухода (в возрасте прочисток) проводятся в некоторых случаях в высокополотных молодняках с преобладанием сосны вблизи от населенных пунктов. При этом выбирается 5—10% угнетенных и зараженных деревьев. Часть древесины от таких рубок находит сбыт, и тем самым работы в некоторой степени окупаются.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗРАСТА ЕЛИ И ПИХТЫ ПО ВНЕШНИМ ПРИЗНАКАМ

УДК 634.0.55

А. Г. Шавнин (Приморская ЛОС)

В лесохозяйственной практике возраст ели и пихты на корню определяется приближенно — по внешним морфологическим признакам деревьев (внешний вид коры, форма кроны, расположение сучьев на стволах, размеры деревьев, цвет хвои и др.). Точность определения возраста зависит от изученности этих признаков, их конкретной характеристики для различных географических районов и условий места произрастания. Отсутствие таких сведений по Среднему Уралу явилось основанием для данного исследования. Работа выполнялась в еловых и пихтово-еловых насаждениях ведущих типов леса. Изучались данные обмеров 1276 модельных и учетных деревьев с 39 пробных площадей.

Изменение размеров деревьев с возрастом наглядно характеризуется диаметрами на высоте груди и высотами стволов. Эти признаки рассматривались как возрастные. На возрастное состояние ели и пихты указывает также расположение сучьев на стволах. Наблюдения показали, что у старых деревьев они на значительной части ствола бывают отогнуты книзу (наиболее сильно нижние сучья). Длина части ствола с отогнутыми вниз сучьями увеличивается с возрастом деревьев. Внешний вид еловой коры зависит от высоты ее расположения и возраста дерева. Из гладкой она переходит в грубую, изменяя свой рисунок примерно по схеме Л. В. Хаустова (1955). Изменение рисунка по высоте ствола очень плавны и трудно уловимы на глаз. Без

особого труда воспринимается лишь граница перехода грубой коры в гладкую. Этот переход фиксирует высоту распространения грубой коры на деревьях и довольно наглядно отражает их возраст.

О возрастных изменениях внешнего вида коры пихты сведений в литературе нет. Как известно, на коре пихты существуют «желваки», заполненные живицей. По нашим наблюдениям, они у деревьев различного возраста неодинаковы: у деревьев моложе 80 лет — мягкие и заполнены жидкой живицей, в более старшем возрасте — твердые. Длина части ствола с затвердевшими «желваками» прямо пропорциональна возрасту деревьев.

При глазомерном определении возраста пихты этот признак может иметь лишь вспомогательное значение, так как зрительно он не воспринимается. Кроме того, определить твердость «желваков» (особенно у старых деревьев) нелегко, поскольку к 90—100 годам зона коры с затвердевшими «желваками» располагается по стволу на высоту выше человеческого роста. Образование корки сопровождается появлением продольных трещин на ее поверхности, которые находятся тем выше от корня, чем старше дерево. Высота расположения трещиноватой коры, таким образом, служит возрастным признаком пихты.

Перечисленные внешние признаки находятся в прямой корреляционной зависимости от возраста деревьев. Характер свя-

Таблица определения возраста деревьев ели и пихты по внешним признакам

Возраст	III—IV бонитеты						
	диаметр на высоте груди, см	высота, м		отношение длины ствола с отогнутыми вниз сучьями (включая часть, очистившуюся от них) к общей высоте дерева, %		отношение высоты грубой коры ели ко всей высоте ствола, %	высота трещиноватости коры пихты, м
		ель и пихта	ель	пихта	ель		
40	2	4	2	9	1		
50	4	6	5	17	4		
60	6	7	7	24	17		
70	9	9	9	31	30		
80	12	11	12	39	43		
90	14	13	14	46	56	10	
100	17	14	16	54	69	15	0,3
110	20	16	19	61	82	25	1,5
120	23	18	21	69	95	30	2,7
130	25	20	23	76	100	40	3,9
140	28	21	25	84		50	5,0
150	31	23	28	91		60	6,2
160	33	25	30	99		65	7,4
170	36	27	32	100		70	8,6
180	39	28				80	9,7
190	41	30				90	10,9
200	44	32				100	12,1

зи прямолинейный, коэффициенты корреляции 0,5—0,7. Уравнения связи, представленные в форме таблицы, могут быть использованы для определения возраста отдельных деревьев (см. таблицу). Чтобы установить возраст дерева, нужно глазомерно или с помощью приборов определить для него величину приведенных в таблице признаков, а с помощью их из соответствующих возрастов в таблице найти средний арифметический возраст, принимаемый за возраст дерева. Ни одному из признаков при этом предпочтения не оказывается, так как теснота выявленных связей примерно одинакова. Но если один из них покажет резко отличное от других значение возраста, то при выведении среднего арифме-

тического этот показатель целесообразно исключить как менее вероятный, попавший в крайние пределы изменчивости. Таблица дает возможность определять возраст деревьев с ошибкой ±20 лет.

Величина случайной ошибки в определении возраста деревьев позволяет судить об оптимальных размерах поколений при аналитической таксации разновозрастных ельников. Известно, что размер случайных ошибок и число наблюдений (в нашем примере количество деревьев, у которых определялся возраст) находятся между собой в определенных соотношениях, выражаемых законом нормального распределения. Применительно к ошибке ±20 лет это соотношение будет следующим:

Доли случайной ошибки	0,25	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0
Возрастная амплитуда, равная двойной случайной ошибке, лет	10	20	30	40	50	60	70	80	100	120
Количество деревьев, у которых возраст определится правильно, %	20	38	55	68	79	87	92	95	99	99,7

В нашем примере ошибки, как и поколения, характеризуются величиной возрастной амплитуды, в пределах которой все выполненные наблюдения группируются вокруг определенной средней. Принимая размер поколения равным двойной величине ошибки, можно сказать, что при 10-летних поколениях количество деревьев, у которых

возраст определится правильно, составит 20%, при 40-летних — две трети, а при 120-летних — 99,7% от общего количества деревьев. В качестве оптимальной середины можно принять амплитуду в 60—80 лет, при которой подавляющее число деревьев (87—95%) будет правильно отнесено по возрасту к тому или иному поколению.

Разновозрастные насаждения в этом случае будут искусственно расчленены на возрастные группы (поколения), достаточные по величине для детальной аналитической таксации. Наблюдения показывают, что искусственное деление насаждений на поколения не нарушает общего характера закономерностей строения древостоев и, следо-

вательно, совсем не противоречит природе леса.

Нужно, однако, отметить, что такое деление ельников на поколения имеет смысл, когда границы их не выражены. При отчетливо выраженных обособленных поколениях выделять их следует с учетом существующих между ними естественных границ.

АЭРОТАКСАЦИЯ С ВЕРТОЛЕТА ШЕЛКОПРЯДНИКОВ И ГАРЕЙ

УДК 634.0.587.5

А. У. Кармазин

Для правильного планирования ведения лесного хозяйства в шелкопрядниках и гарях необходимо знать состояние усохших и обгоревших древостоев естественного возобновления, а также таксационную характеристику оставшихся живых куртин леса. Для учета усохших насаждений Г. Г. Самойлович (1950 г.) рекомендовал аэровизуальный метод, т. е. описание с самолета состояния и запасов усохших древостоев с одновременным их картированием.

В настоящее время инвентаризацию проводят тремя методами: наземным, комбинированным (использование вертолетов в комплексе с наземными работами) и летно-аэротаксационным (аэротаксация лесов с вертолета без наземных мероприятий, кроме тренировок). Наземная инвентаризация связана с большими затратами денежных средств и труда. Кроме того, для выяснения возможностей использования древесины в шелкопрядниках и горельниках требуется проведение инвентаризационных работ в кратчайшие сроки, что не всегда можно осуществить. С применением авиасредств и использованием материалов аэрофотосъемки на панхроматическую, а лучше на спектральноанальную аэропленку типов СН-23 или СН-2М можно в сжатые сроки и с минимальными затратами получить по качеству такие же данные, что и наземным способом.

Для разработки технологии летно-аэротаксационных работ с использованием вертолета Ми-1 и аэроснимков, выявления экономической эффективности разработанной нами методики, а также установления до-

стоверности описания с вертолета требующихся таксационных показателей в полевой период 1965 г. проведены исследования в Ново-Тегульдетском леспромхозе на площади 100 тыс. га. Территория леспромхоза расположена в восточной части Томской области по обе стороны реки Чулым и характеризуется равнинным рельефом. По лесорастительному делению Г. В. Крылова (1961 г.), район исследовательских работ входит в подзону южной тайги, в Кетско-Чулымскую подпровинцию мелколиственно-темнохвойных пород.

На исследуемом участке ранее были кедрово-елово-пихтовые и елово-пихтово-кедровые древостои. Насаждения с преобладанием кедров 180—200-летнего возраста, III—IV классов бонитета имели полноту 0,6—0,8; елово-пихтовые, елово-пихтово-кедровые—100—130 лет, III—IV бонитетов с полнотой 0,7—0,8. Во всех формациях (по Г. В. Крылову, 1958 г.) преобладали разнотравные, мшистые и ягодниково-мшистые типы леса. На участках, пораженных сибирским шелкопрядом, единично остались деревья березы и осины 80—90 лет. В 1961 г. большая часть территории шелкопрядников подверглась пожару, в результате чего оставшиеся непораженными куртины леса и единичные деревья обгорели и усохли. 5% пораженной площади возобновилось лиственными породами, а остальная территория заросла малиной и кипреем. Часть насаждений (на 40% площади) не тронута гусеницами сибирского шелкопряда и представлена кедрово-еловыми насаждениями 180—200-летнего возраста, IV—V бонитетов

и сосняками VII—VIII классов возраста, IV—Va бонитетов, с полнотой 0,5—0,7. Единично встречаются участки с преобладанием березы и осины 20—40 лет, I—III бонитетов, с полнотой 0,7—0,8.

Летом 1963 г. в леспромхозе была проведена аэрофотосъемка на панхроматическую аэропленку. В подготовительный период на аэроснимках выделили участки шелкопрядников и горельников. Покрытую лесом площадь разделили на лесные участки с отличием друг от друга по преобладающей породе и другим таксационным показателям. Из второго экземпляра аэроснимков изготовили фотосхемы, на которые перенесли с отдешифрованных аэроснимков границы выделов. На покрытой лесом площади наземные лесостроительные работы проводились по III разряду точности, а на территории с полностью и частично усохшими древостоями — по разреженным таксационным ходам (через 4 км). На этой же площади с помощью вертолета Ми-1 и трех человек экипажа выполнялись летно-аэротаксационные работы (воздушная тренировка, предполетная подготовка, полеты на аэротаксацию и послеполетная обработка материалов). Место базирования вертолета от объекта работ находилось в 20 км.

Воздушная тренировка заключалась в рекогносцировочном полете над объектом работ для первоначального ознакомления с ним и полетов над пробными площадями, заложенными в шелкопрядниках (3 шт.), в горельниках (2 шт.) и в оставшихся нетронутыми насаждениях (5 шт.). Воздушная тренировка проводилась с целью получения навыков в определении таксационных показателей в куртинах живых насаждений, в правильном установлении категории площадей («шелкопрядники» и «горельники»), в определении запаса усохших и обгоревших (лежащих и стоящих) деревьев, в установлении их годности и, наконец, в определении естественного возобновления на этих площадях. На воздушную тренировку было затрачено 4 часа летного времени.

Перед каждым вылетом аэронавигатор совместно с аэротаксатором прокладывал на фотосхемах маршруты полета через 1 км с запада на восток. Сгущение или разрежение маршрутов привело бы: в первом случае к необоснованному удорожанию летно-аэротаксационных работ, а во втором — к понижению качества аэротаксации в связи с возможностью пропуска выделов и уменьшения времени на определение такса-

ционных показателей в них. Полеты на аэротаксацию выполнялись с 13 по 16 июля в солнечную ясную погоду с 9 до 15 часов. Описание выделов производилось на рабочем режиме полета — 40—60 км в час и высоте 70—80 м. При описании с вертолета проставлялись: категория площади, бывшая преобладающая порода и ее класс бонитета, запас усохших (стоящих и лежащих) деревьев.

В результате проведенных работ нами описано 75 выделов шелкопрядников, в том числе с преобладанием бывших кедровых насаждений 30 и елово-пихтовых 45 выделов. Кроме того, описано с вертолета 5 гарей с бывшей преобладающей породой кедром и 5 гарей с елью (пихтой). При сравнении аэротаксационных данных с наземными оказалось, что шелкопрядники и гары во всех случаях определены правильно. Это объясняется тем, что гарь от шелкопрядников имеет твердые признаки отличия. У усохших древостоев, пострадавших от низового пожара, обычно стволы на $\frac{1}{3}$ длины от земли обгорели, цвет их черный. Напочвенный покров и лесная подстилка, частично или полностью сгоревшие, имеют черный общий фон. В древостоях, пройденных верховым пожаром, мелкие сучья сгорели совсем, а вершина ствола и крупные сучья черного цвета, что очень хорошо видно с вертолета. Бывшая преобладающая порода в шелкопрядниках и горельниках из всех 85 наблюдений (100%) определена с вертолета правильно. Установливалась она по лежащим и стоящим усохшим стволам.

Стволы кедра и ели (пихты) резко отличаются друг от друга в спелом возрасте как по форме, так и по диаметру, а поэтому установление преобладающей породы не вызывало у аэротаксатора затруднений. Класс бонитета определялся по условиям произрастания и положению насаждений, по соседним живым куртинам леса, а также по возрасту и высоте усохших деревьев. Из 85 случаев в 82 (96%) он установлен правильно. В трех случаях бонитет был проставлен как III (в действительности IV). Ошибки вызваны неправильным определением с вертолета высоты стоящих деревьев. Запас усохшей древесины определялся со среднеквадратической ошибкой $\pm 15\%$. В шелкопрядниках все деревья, как стоящие, так и лежащие, пригодны только на дрова. В свежих гарях (давности не более пяти лет) в 50% древесина может быть использована как деловая. В горель-

никах давности не более двух лет, по нашему мнению, очень большой эффект должен иметь аэросев хвойных пород, так как возможность попадания семян непосредственно в почву большая в связи с полным или частичным сгоранием напочвенного покрова и лесной подстилки.

Рассмотрим теперь вопрос об экономической эффективности аэротаксации шелкопрядников и горельников без проведения наземных работ, кроме тренировок членов экипажа. Полученные результаты сравниваем с наземными работами применительно к IV разряду инвентаризации лесов. За 25 летных часов (сюда входят и 4 часа воздушной тренировки) нами были протаксированы 60 тыс. га насаждений за один месяц двумя аэротаксаторами-навигаторами. Расходы денежных средств слагаются из аренды вертолета; зарплаты инженерно-техническому персоналу и рабочим; дополнительной зарплаты; твердой надбавки двух исполнителей за месяц и их проезда к месту работы и обратно; аренды рабочего помещения; квартирных и прочих расходов — всего 3517 руб. Следует отметить, что вертолет находился в базовом аэропорту.

Согласно расчетам стоимость 1 га аэротаксации шелкопрядников и горельников составляет 5,9 коп. (3517 руб. : 60 000 га). При проведении наземной инвентаризации на площади 60 тыс. га применительно к IV разряду (стоимость 1 га инвентаризации 18—20 коп.) двум инженерам и одному начальнику партии потребовалось бы 4 месяца полевых работ. В этом случае были бы прорублены кварталные просеки, наличие

которых в шелкопрядниках и горельниках не имеет хозяйственного значения.

Таким образом, можно сделать следующие выводы. При таксации с вертолета «шелкопрядники» и «гари» устанавливаются уверенно;

бывшая преобладающая порода и класс бонитета ее определяются с достаточной точностью;

запас стоящей и лежащей усохшей древесины находится со среднеквадратической ошибкой $\pm 15\%$ с подразделением ее на три категории по проценту наличия деловой древесины;

стоимость 1 га аэротаксации шелкопрядников и горельников равна 5,9 коп., что в 3 раза дешевле наземных инвентаризационных работ;

сроки выполнения инвентаризации методом аэротаксации сокращаются в 4 раза по сравнению с наземной;

норма аэротаксации за 1 летный час, включая подлеты и возвраты, составляет 3000 га.

Отсюда следует, что, располагая в настоящее время подготовленными кадрами, возможностью получения материалов аэрофотосъемки и вертолетной техникой, мы можем в короткий срок и сравнительно с малыми денежными затратами дать плановые материалы на лесные территории, насаждения на которых пройдены пожаром или подверглись нападению гусениц сибирского шелкопряда. Полученные материалы можно с уверенностью применять для дальнейшего планирования использования пораженной древесины и восстановления лесных площадей.

ОБ ИЗУЧЕНИИ ДИНАМИКИ И ОБЩЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НАСАЖДЕНИЙ¹

П. В. Горский

Динамика таксационных показателей в различных категориях древостоев изучалась нами с 1941 г. Регулярно через каждые пять лет на постоянных пробных площадях производились измерения таксационных показателей каждого занумерованно-

го дерева. Полученные за период с 1941 г. данные позволили выявить процесс перехода деревьев из одной ступени толщины в другую, характер отпада их, а также многие другие изменения, происходящие в древостоях с возрастом. Для иллюстрации можно рассмотреть изменения, происшедшие в еловом древостое, которому в 1941 г. было 43 года, а в 1963 г. — 65 лет. В табли-

¹ Статья П. В. Горского подготовлена к печати после его смерти кандидатом сельскохозяйственных наук Н. П. Телегиным.

це I приводятся данные распределения деревьев этого древостоя по 2-сантиметровым ступеням толщины и запасы по пятилетиям изучаемого периода.

Данные таблицы показывают следующее. В 1941 г. на пробной площади росло 594 дерева с общим запасом 128,2 м³ (без учета сухостойных, которые к этому времени были вырублены). В 1946 г. растущих деревьев осталось 520 штук, а их запас составлял 142,4 м³. За пятилетие отпало (усохло) 74 дерева. Их запас к 1946 г. равнялся 5,54 м³; он учитывался нами и ранее (в 1941 г.). Тогда деревья были растущими и входили в состав 594 деревьев, хотя запас их в 1941 г. и был несколько меньше 5,54 м³, поскольку усыхание в пятилетии произошло не сразу, а постепенно.

Изложенное дает основание считать запас 142,4 м³ общим накопленным запасом древостоя к 1946 г. Он создавался не только оставшимися 520 деревьями, но и усохшими 74, которые в 1941 г. были еще растущими. Таким образом, запас 74 деревьев учтен нами дважды: в 1941 г. в виде растущего леса в общем запасе древостоя и в 1946 г. отдельно как сухостойный. Поскольку запас усохших 74 деревьев уже являлся частью общего запаса растущего леса в 1941 г., прибавлять его к запасу растущего леса 1946 г. нельзя, если мы не хотим потерять истинную картину процесса прироста в древостое. В связи с этим о запасе сухостоя, очевидно, можно говорить как «в том числе находящемся» в запасе растущего леса 1946 г.

Следующие измерения на пробной площади проводились через 7 лет. К 1953 г. отпало еще 52 дерева, а запас 468 деревьев составил 172,3 м³. Запас 52 сухостойных деревьев был 6,19 м³ и, по аналогии с предыдущим, о нем можно говорить как «в том числе находящемся» в запасе растущего леса 1953 г. В течение следующего пятилетия (1953—1958) отпало дополнительно 72 дерева с запасом 18,05 м³, а запас растущего леса составил 169,5 м³. К нему нельзя приплюсовывать запас отпада 18,05 м³, поскольку он уже учитывался в запасе древостоя 1953 г., когда эти 72 дерева были растущими. Следовательно, запас вновь образовавшегося сухостоя должен быть отмечен «в том числе» в запасе растущего древостоя 1958 г.

Еще через 5 лет (1958—1963) в древостое усохло 28 деревьев с запасом 10,5 м³, а запас оставшихся растущих деревьев составил 182 м³. По тем же причинам к нему

также нельзя прибавлять запас отпада — 10,5 м³. Так, с 1941 по 1953 год в итоге был получен общий накопленный запас сухостоя — 40,28 м³. И весь он уже был учтен в свое время в составе запаса растущего древостоя.

Возникает вопрос: как учесть общую производительность насаждения. Очевидно, о ней следует судить только по запасу растущего леса. Что же касается общего запаса отпада, учтенного по всем 226 усохшим стволам, то он показывается в отдельной графе таблицы I и в итоге составляет 40,28 м³. Следовательно, если не проводить рубок ухода и не выбирать заблаговременно ту часть запаса растущего древостоя, которая превратится в сухостойный, то он будет значительно ниже, а по периодам (без учета прироста отпада) может выглядеть примерно так:

1941 г.	— 122,66 м ³ (128,2 — 5,54)
1946 г.	— 136,21 м ³ (142,4 — 6,19)
1953 г.	— 154,25 м ³ (172,3 — 18,05)
1958 г.	— 159,00 м ³ (169,5 — 10,5)
1963 г.	— 172,0 м ³ (182,0 — 10,0 ¹)

Общая производительность древостоев в динамике раньше учитывалась нами путем суммирования запаса растущего леса в данный период и накопленного запаса сухостоя, т. е. отпада. Но, как видно из изложенного, этого делать нельзя, так как тогда запас отпада учитывается дважды: первый раз в сырораствующем виде предыдущего периода и второй раз — при повторном учете в последующем периоде, когда запас переходит в категорию сухостоя.

Для иллюстрации приводятся данные ошибочного и фактического учета общей производительности древостоя по периодам. Запасы даны в кубометрах.

Данные ошибочного учета производительности по периодам	Фактическая производительность	Разница за счет отпада
1941 г.—128,2	128,2	—
1946 г.—147,94 (142,4+5,54)	142,4	5,54
1953 г.—184,03 (172,3+11,73)	172,3	11,73
1958 г.—199,28 (169,5+29,78)	169,5	29,78
1963 г.—222,28 (182+40,28) . .	182,0	40,28

Следует заметить, что запас древостоя к 1958 г. (169,5 м³) был меньше запаса 1953 г. (172,3 м³). Это произошло потому, что в период с 1953 по 1958 г. по различным причинам (напенной гнили и др.) выпала часть деревьев, значительно повлиявших на увеличение запаса сухостоя. Из приведенных данных видно, что если в насаждении не ведется рубок ухода, то его реаль-

¹ Если предположить, что 10 м³ выпадет к 1968 г.

Данные об изменении динамики таксационных показателей елового древостоя за период с 1941 по 1963 год

	Количество деревьев по ступеням толщины (штук)																	Общий накопленный запас, м³	Запас сухостой по периодам, м³	Общий накопленный запас (будущего отпада), м³	Фактический запас растущего леса без учета будущего отпада, м³	Ошибочная произвольность древостой при отсутствии рубок ухода, м³		
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38						40	42
Число растущих деревьев в 1941 г.	13	30	45	62	90	66	70	62	61	41	29	15	7	3	—	—	—	—	—	594	128,2		122,66 (128,2—5,54)	128,2
Число растущих деревьев в 1946 г.	4	12	28	47	82	57	73	61	60	39	27	12	9	7	1	1	—	—	—	520	142,4	5,54	136,21 (142,4—6,19)	147,94
Количество сухостойных деревьев, образовавшихся за период 1941—1946 гг.	9	19	16	14	11	4	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	74	5,54			
Число растущих деревьев в 1953 г.	—	5	11	31	54	49	55	68	54	43	34	30	12	13	3	5	—	1	—	468	172,3	11,73	154,25 (172,3—18,05)	184,03
Количество сухостойных деревьев, образовавшихся за период 1946—1953 гг.	2	8	9	10	11	3	3	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52	6,19			
Число растущих деревьев в 1958 г.	—	1	4	24	37	42	40	53	57	40	30	26	15	14	6	2	4	1	—	396	169,5	29,78	159,0 (169,5—10,5)	199,28
Количество сухостойных деревьев, образовавшихся за период 1953—1958 гг.	—	4	6	9	13	10	9	7	3	3	3	3	1	1	—	—	—	—	—	72	18,05			
Число растущих деревьев в 1963 г.	—	1	3	18	34	31	40	40	47	42	33	24	23	10	10	6	2	2	2	368	182,0	40,28	172,0 (182—10)	222,28
Количество сухостойных деревьев, образовавшихся за период 1958—1963 гг.	—	—	2	3	4	2	5	4	2	3	1	1	—	—	1	—	—	—	—	28	10,5			

ная общая производительность определяется только запасом растущего леса на время рубки. Если же в древостое систематически ведутся рубки ухода, то при определении его общей производительности к запасу растущего наличного древостоя по периодам следует прибавлять также и запас отпада.

Теперь рассмотрим вопросы общей производительности насаждений в таблицах хода роста. В качестве примера рассмотрим данные таблицы 2, где показан ход роста сосны Ленинградской области по данным Воргаса де Бедемара. Отсюда видно, что к 140 годам общий запас производительности древостоя равен 778 м³. Он завышен, так как запас отпада (подчиненная часть) в нем учтен дважды: первоначально в общем сырорастущем виде (предыдущий период) и второй раз самостоятельно.

Например, в возрасте 20 лет было 4631 дерево, запас которых исчислялся в 83 м³. К 30 годам из древостоя выпало 1199 деревьев с запасом 9,1 м³, но эти деревья и их запас учтены 10 лет назад в господствующей части, когда запас ее был 83 м³. Теперь запас 30-летней господствующей части составил 34 м³. В последующие 10 лет из господствующей части выпало еще 868 деревьев с запасом 11,4 м³. Но когда 10 лет назад эти деревья были растущими, они уже входили в состав запаса, выражавшегося величиной 134 м³.

И так примерно обстояло дело в каждом последующем 10-летнем периоде. Следовательно, чтобы не учитывать отпада дважды, общую производительность древостоя следует показывать в таблицах хода роста только по запасу «господствующей части» (графа 2) и называть накопленным запасом растущего леса (гр. 9).

В тех лесах, где рубок ухода с целью своевременного взятия будущего отпада не ведется, эти запасы мы реально имеем и используем при рубках главного пользования. Что же касается фактического наличия запаса растущего древостоя по 10-летним периодам (гр. 13), то он может быть получен путем разницы между накопленным запасом и его возможным отпадом по 10-летиям, конечно, если при этом будущий отпад вырубается (гр. 11).

Например, возраст древостоя 20 лет. Из накопленного запаса 83 м³ (гр. 9) вычитаем будущий отпад 9,1 м³ (гр. 10) и получаем 73,9 м³ (гр. 13). Таким образом, в 20 лет мы уже исключаем запас отпада предстоящего 10-летия. Аналогично для 30-летнего древостоя получаем фактический запас растущего леса не 134 м³, а только 122,6 м³, т. е. 134 м³ — 11,4 м³ = 122,6 м³ и т. д. Все эти данные свидетельствуют о том, что к построению таблиц хода роста и к использованию показателей, заложенных в таблицах, следует подходить дифференцированно, в зависимости от конкретных

Таблица 2

Данные анализа хода роста нормальных сосновых насаждений I бонитета по таблицам Воргаса де Бедемара (Ленинградская область)

Возраст, лет	Данные таблиц хода роста							Предлагается ввести в таблицы хода роста				
	господствующая часть		подчиненная часть (будущий отпад)		сумма запасов господствующей и подчиненной части, м ³	сумма промежуточного пользования, м ³	общая производительность на территории, м ³	накопленный запас, м ³	в том числе запас будущего отпада, м ³	возможный запас для рубок ухода, м ³	накопленный запас для рубок ухода, м ³	фактический запас растущего леса при условии прекращения рубок ухода в раз- мере будущего отпада, м ³
	запас, м ³	число стволов, штук	запас, м ³	число стволов, штук								
20	83	4631	9,1	1199	83		83	83	9,1	9,1		73,9
30	134	3432	11,4	868	143,1		143	134	11,4	11,4	9,1	122,6
40	190	2563	19,4	774	201,4	9,1	210	190	19,4	19,4	20,5	170,6
50	247	1776	23,8	585	260,4	39,9	287	247	23,8	23,8	39,9	223,2
60	302	1190	27,7	302	325,8	63,7	366	302	27,7	27,7	63,7	274,3
70	352	886	27,7	201	379,7	91,4	443	352	27,7	27,7	91,4	324,3
80	396	678	25,9	82	423,7	119,1	515	396	27,7	25,9	119,1	370,1
90	435	604	23,9	73	460,9	145,0	580	435	25,9	23,9	145,0	411,1
100	471	531	20,5	55	494,9	168,9	640	471	23,9	20,5	168,9	450,5
110	502	475	15,5	28	522,5	189,4	691	502	15,5	15,5	189,4	486,5
120	528	448	10,4	28	543,5	204,9	733	528	10,4	10,4	204,9	517,6
130	543	421	10,4	19	553,4	215,3	758	543	10,4	10,4	215,3	532,6
140	552	402			562,4	225,7	778	552			225,7	541,6

целей, которые ставятся при различного рода расчетах.

В таблицах хода роста данные о запасах целесообразно записывать в таком виде, как это показано в правой части приведенной таблицы 2 (гр. 9—13). Вначале показывается накопленный запас по 10-летним (или 20-летним) периодам (гр. 9) с включением запаса подчиненной части древостоя в размере предстоящего отпада. Эта часть указывается (в том числе) также и отдельно в соседней графе справа (10). Затем в следующей графе (11) могут быть показаны данные о реальном запасе для промежуточного пользования, если оно проводится регулярно по периодам с целью своевременного взятия той древесины, которая в предстоящем периоде может оказаться сухостойной. Эти данные (гр. 11) позволяют также получить представление об общем накоплении запаса вырубаемой части возможного отпада (гр. 10). Сведения о накопленном запасе вырубаемой части при рубках ухода можно иметь отдельно в графе 12. При этом здесь следует снова сделать оговорку о том, что накопление запаса может быть указано только при производстве рубок ухода, начиная с 20-летнего возраста и кончая 140 годами (имея в виду данный пример). Если же запас будущего отпада действительно превращается в отпад (сухостойный лес), что обычно есть в приспевающих, спелых и перестойных древостоях, то учитывать в таблицах общую производительность насаждений нельзя.

Поскольку рубки ухода по периодам (10- или 20-летним) с целью взятия той части растущего леса, которая неизбежно превращается в будущем в сухостой, в большинстве наших лесов не проводятся, то данные об общей производительности в таблицах хода роста являются нереальными и вводят нас в заблуждение (гр. 8).

Следует заметить, что учет общей производительности насаждений при отсутствии рубок ухода может напоминать нереальный учет запаса урожая ягод или грибов в лесу. Природа создает их ежегодно в большом количестве, и накопленные запасы по годам за «n» лет будут составлять колоссальные цифры, которые, однако, не используются и не учитываются в качестве потери урожая.

Особо нужно остановиться на вопросах сбора и обработки материалов перечислительной таксации, если он производится не в динамике, а в статике насаждений. Эти данные могут быть получены и обработаны по всем таксационным показателям для каждого древостоя элемента леса в целом, без подразделения на господствующую и подчиненную части. Если же учтена так называемая подчиненная часть насаждения, из которой образуется отпад (для рубок ухода), то она должна быть указана «в том числе».

Это будет являться иллюстративным материалом, могущим дать представление о процентном участии подчиненной части в общем запасе, и может быть использовано в дальнейшем при составлении эскизов таблиц хода роста.

Наконец, учитывать будущий отпад (подчиненную часть) при перечете не следует, так как он выявится автоматически при составлении эскизов таблиц хода роста по разнице числа деревьев между принятыми возрастными периодами.

Все эти вопросы были проанализированы нами по таблицам хода роста чистых насаждений. Если же обратиться к данным хода роста сложных по форме и смешанных по составу модальных насаждений, то мы увидим, что эти вопросы являются еще более сложными и подлежат дальнейшему и всестороннему рассмотрению.

КНИЖНАЯ ПОЛКА

Состояние насаждений лесопаркового пояса Москвы и меры по их улучшению. М. «Лесная промышленность». 1966. 163 стр. с илл. 1000 экз. Ц. 73 коп.

Общая характеристика лесопаркового хозяйства Москвы. Лесоводственно-таксационные исследования и полученные результаты. Загрязненность атмосферы вредными газами и физиологическое состояние хвойных насаждений. Почвенная характеристика лесопаркового пояса и установление связи между почвенными условиями, состоянием и жизнестойкостью насаждений. Основные причины, снижающие жизнестойкость хвойных насаждений

и рекомендации по улучшению их состояния. Некоторые данные о внедрении новых древесных и кустарниковых пород. Литература.

Справочное пособие по таксации и устройству лесов Сибири. (Материалы по обмену опытом). Красноярск. Книжное изд-во. 1966. 378 стр. с черт. и карт. и 5 отд. л табл 2000 экз. Ц. 1 р. 33 к.

Основные разделы справочника: I. Таксация леса. II. Лесная аэрофотосъемка и картография. III. Лесостроительные работы.

Сухарев В. П. Гидрологическая и противоэрозийная роль лесных полос. Воронеж. Центрально-Черноземное книжное изд-во. 1966. 120 стр. с илл. и 3 л. черт. 1000 экз. Ц. 45 коп.

К ДИСКУССИИ О КОНСТРУКЦИЯХ ПУТЕЗАЩИТНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

УДК 634.0.265

В 1965—1966 гг. на страницах нашего журнала проводилось обсуждение вопроса об оптимальных конструкциях снегозадерживающих лесных насаждений на железнодорожном транспорте, поставленного в статье Н. Т. Макарычева («Лесное хозяйство» 1964 г. № 7).

Дискуссия была открыта статьей М. И. Чувилова («Лесное хозяйство» 1965 г. № 7) и затем продолжена в 1966 г. в ряде номеров журнала (№ 2, 3 и 5).

В последнее время в редакцию поступило еще несколько статей по обсуждаемым вопросам, в том числе И. Ф. Лещиловского и С. Д. Тезикова, А. Б. Левшукова, В. А. Вшивцева, а также группы авторов из Новосибирска (В. Б. Ляховича, И. З. Фрадкина, И. И. Солопова и С. Н. Курбатова).

Эти статьи публикуются в настоящем номере журнала.

НЕПРИЕМЛЕМОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Статьей М. И. Чувилова («Лесное хозяйство» 1965 г. № 7) было открыто обсуждение выступления Н. Т. Макарычева («Лесное хозяйство» 1964 г. № 7), предлагающего древесно-теневой тип конструкций защитных насаждений вдоль железных дорог вместо древесно-кустарниковых насаждений, которые в настоящее время являются основным средством постоянной защиты пути от снежных заносов. Это предложение в 1961—1964 гг. проверялось на железных дорогах. Для этого в растущих лесных полосах закладывали опытные участки с вырубкой кустарников по методике, предложенной Н. Т. Макарычевым. Результаты опытов широко обсуждались на производственно-технических совещаниях лесоводов железных дорог. Одновременно была открыта дискуссия на страницах журнала «Путь и путевое хозяйство». В результате опытно-исследовательских работ и обсуждений установлена неприемлемость этого

предложения. Однако вместо того чтобы прислушаться к мнению лесоводов железных дорог, Н. Т. Макарычев в 1964 г. выступил с этим же предложением в трех изданиях (Труды ВНИИ, вып. 275; журнал «Лесное хозяйство» № 7 и журнал «Путь и путевое хозяйство» № 10).

Так, в журнале «Лесное хозяйство» он писал, что снегоемкость насаждения древесно-теневого типа всегда будет выше, так как, по его мнению, снег в них откладывается более плотными слоями. Фактически же плотность снежных отложений в насаждениях с кустарниками и без них практически одинакова, так как незначительные колебания (3—5%) находятся в пределах допустимой погрешности исследований. Эти исследования были проведены инж. А. Б. Левшуковым на опытных участках, заложенных лабораторией защитных лесонасаждений ЦНИИ МПС на Приволжской, Южно-Уральской, Западно-Сибирской

и Казахской железных дорогах, и дали практически одинаковый результат.

Этот вывод подтверждается Г. И. Матякиным, который в своей статье («Лесное хозяйство» 1966 г. № 3) указывал: «Опыты «СоюзДорНИИ» (1959 г.) с моделями полос в условиях естественной поземки отметили небольшое понижение объема снега, задержанного узкими полосами с заветренной кустарниковой опушкой». Представленный в статье Н. Т. Макарычева результат единичного опыта — мнимое увеличение снегоемкости насаждения древесно-теневого типа на 16% — получился вследствие грубого нарушения общепринятой методики камеральной обработки экспериментальных данных.

Другую ошибку Н. Т. Макарычев допустил в вопросе о снеголоме, о чем свидетельствуют его же данные. Так, в той же статье в табл. 1 он не привел данных о количестве снеголома деревьев в насаждениях древесно-теневого типа и нигде не упомянул, что опыты методом моделирования были заложены им в молодых посадках, где деревья с низко опущенными кронами в аэродинамическом отношении равносильны кустарникам. Однако по результатам опыта в молодых посадках делать вывод о повреждаемости снеголомом насаждений любого возраста нельзя. Насаждения подвергаются сильному снеголому только в молодом возрасте, когда деревья имеют форму куста и когда часто повторяются многоснежные зимы. Но такое совпадение бывает далеко не всегда и не повсеместно. Наоборот, чаще бывает так, что в течение 10—20 лет подряд на данном месте наблюдаются малоснежные зимы и посадки успевают подрасти, не пострадав от снеголома. Но если такое совпадение и произойдет один раз в 15—20 лет, то снеголом бывает, во-первых, не по всей площади лесной полосы, а только в сравнительно узкой снеголомоопасной зоне (в месте наибольшей высоты снежных отложений) и у заветренного шлейфа сугроба.

Во-вторых, даже в этой снеголомоопасной зоне обычно не наблюдается сплошного снеголома стволов. Ломаются большей частью наихудшие экземпляры деревьев с уродливыми стволами и разросшимися кронами. Такие деревья должны удаляться при рубках ухода в первую очередь, чем повышается устойчивость посадок против снеголома. В настоящее время на сети железных дорог свыше 200 тыс. га взрослых

древесно-кустарниковых лесных полос 15—40 лет и старше надежно защищают путь от снежных заносов при любой интенсивности и продолжительности метелей. Специальные исследования по снеголому (А. А. Поветьев, 1940; Н. И. Рубцов, 1949; А. Б. Левшуков, 1964 и др.) и многолетний опыт убедительно показали, что «за весь период устройства и эксплуатации снегозащитных насаждений на дорогах сети не наблюдалось ни одного случая полной потери снегозащитных свойств лесными полосами вследствие снеголома» (Труды ВНИИЖДТ, 1960, вып. 204).

Наиболее грубая ошибка Н. Т. Макарычева состоит в том, что снегозадерживающие насаждения древесно-теневого типа с размещением кустарниковых живых изгородей со стороны пути он рекомендует шаблонно для внедрения повсеместно на железнодорожном транспорте, что является недопустимым и вредным. Напомним, что неудачи в защитном лесоразведении на дорогах Юго-Востока, Казахстана и других, имевшие место в прошлом, объяснялись тем, что в зоны с неблагоприятными почвенно-климатическими условиями шаблонно переносились конструкции насаждений, оправдавшие себя на дорогах с благоприятными лесорастительными условиями. Поэтому конструкции защитных насаждений разрабатываются применительно к конкретным почвенно-климатическим зонам железных дорог с учетом местных условий и характера снегозаносимости.

М. И. Чувилов («Лесное хозяйство» 1965 г. № 7) на основании исследований, анализа опытных данных и материалов дискуссии (1962—1965 гг.) обстоятельно показал несостоятельность предложения Н. Т. Макарычева.

К сожалению, в выступлениях ряда других участников дискуссии, по нашему мнению, недостаточно учитываются особенности защитного лесоразведения на железнодорожном транспорте.

Так, Я. А. Бражевский (1966 г. № 2) привел некоторые данные о снеголоме и фотографию, которые говорят в пользу предложения Н. Т. Макарычева, но не отвечают действительности. Приводя затраты Целиноградской дистанции на уборку снеголома в наиболее многоснежную зиму, он замалчивает тот факт, что снеголому подверглись только молодые посадки, которые на этой дистанции в настоящее время подавляющее большинство. Он не приводит данных о снеголоме после малоснежных

зим и вместе с тем стремится доказать, что большие затраты на уборку снеголома — явление якобы обычное. Если бы Я. А. Бражевский привел многолетние данные, то эти расходы оказались бы меньше по крайней мере втрое.

Приводя фотографию снеголома на контроле, он не привел другую фотографию того же ряда в той же лесной полосе — на варианте опыта, где были вырублены кустарники. Иначе пришлось бы показать массивный снеголом в полосе без кустарников. Повторяя вывод Н. Т. Макарычева, он утверждает, что «размер снеголома на вариантах опыта значительно меньше, чем на контроле». В действительности же, по данным самого автора (в отчете за 1964 г.), снеголом стволов деревьев оказался 12% и на контроле, и на сравниваемом варианте опыта. Таким образом, Я. А. Бражевский, по нашему мнению, сделал из них неверные выводы.

Также необъективно изложены факты в статье И. Г. Петухова и других (1966 г. № 2). Заявляя, что «заложенные опыты и проведенные наблюдения» подтверждают правильность предложения Н. Т. Макарычева, они, как показала проверка, никакими материалами по этому вопросу не располагают. Неправильна и информация авторов о том, что на Орской дистанции заложено 1340 га лесных полос древесно-теневого типа. В действительности, как показала проверка, на Орской дистанции посажено в опытном порядке всего 215 га.

А. В. Ершов (1966 г. № 2), пытаясь доказывать преимущество защитных насаждений древесно-теневого типа, приводит данные наблюдений на опытных участках, заложенных им в многорядных сплошных снегозащитных лесных полосах шириной 42—40 м. Он утверждает, что измерения снегоемкости лесных полос производились в сравнительно многоснежную зиму, а в приведенной таблице зафиксированы мизерные объемы снежных отложений (15—38 м³/пог м), что убеждает лесоводов железнодорожного транспорта в несостоятельности доказательств автора. Грубые ошибки допустил он и в расчетах снегоемкости насаждений. Необъективность статьи А. В. Ершова вызвала протест лесоводов Свердловской железной дороги.

Более обстоятельно написана статья Г. И. Матякина (1966 г. № 3). В ней высказываются некоторые общие положения теории и практики защитного лесораз-

ведения на железных и автомобильных дорогах. Автор стремится поддержать предложение Н. Т. Макарычева. Однако в этой статье обнаруживается, по нашему мнению, непоследовательность автора, особенно в вопросе о кустарниковых опушках лесных полос. Так, схемы размещения и конструкции лесных полос, разработанные для ограждения шоссежных дорог, отличаются от предложенных Н. Т. Макарычевым только тем, что кустарниковые опушки Н. Т. Макарычев рекомендует размещать не со стороны поля, а со стороны пути. Очевидное преимущество размещения кустарниковых опушек со стороны поля объясняется тем, что в этом случае они не подвергаются снеголому, увеличивают снегоемкость насаждений, предохраняют посадки от потрав скотом и от проникновения в них сорной растительности.

Это установлено исследованиями ЦНИИ МПС, «СоюзДорНИИ» и подтверждается многолетней практикой эксплуатации защитных насаждений железных и шоссежных дорог. Об этом пишет и Г. И. Матякин: «Поскольку же каждая снегозадерживающая полоса защищает дорогу только с одной стороны, кустарниковая опушка с дорожной стороны не несет защитных функций, и она не нужна. Первоначальный снежный вал собирает полевая кустарниковая опушка, а затем вал растет под влиянием ветроослабляющего действия крон древесных пород. Дорожная опушка при этом попадает в зону затишья и засыпается надвигающимся валом, почти не задерживая снег». Однако на той же странице он пишет: «Если полоса достаточной ширины и есть опасность снеголома, то расположение кустарниковой опушки с путевой стороны имеет определенное преимущество... Для решения этого вопроса необходимы специальные наблюдения за лесными полосами в естественных условиях». Такие специальные наблюдения проводились на железных дорогах по методике, разработанной Н. Т. Макарычевым, но они дали отрицательный результат. В связи с этим предложение о размещении кустарниковых опушек только со стороны пути отклонено.

Древесно-теневого типа насаждений, который внедряется на шоссежных дорогах и предлагается Н. Т. Макарычевым для железных дорог, Г. И. Матякин обосновывает убедительными примерами: «Например, в 30-летних полосах вдоль автомобильной дороги Чебоксары — Канаш даже под пологом березы кустарники погибают...» и еще:

«Так, на автостраде Москва — Куйбышев около Городица (Пензенская область) ряды акации желтой под пологом клена ясенелистного уже настолько угнетены, что по существу не представляют действенной защиты от снега». И дальше автор спрашивает, зачем же выращивать кустарники там, где они плохо растут. Ответим на это, что насаждения из березы или клена американского с акацией желтой на железных дорогах не создаются потому, что такие посадки не защищают пути, а, наоборот, способствуют снежным заносам. В таких районах, как Пензенская область с благоприятными лесорастительными условиями, вдоль железных дорог выращены прекрасные дубовые насаждения с участием клена остролистного, ясеня, клена татарского по древесно-кустарниковому типу. Они в 30—40 лет имеют хороший подлесок и надежно защищают путь от снежных заносов. В таких насаждениях при наличии полевых кустарниковых изгородей не производят изреживания верхнего полога.

Снегозадерживающие лесные полосы древесно-теневого типа, применяемые для ограждения автомобильных дорог, требуют больше затрат и средств механизации на борьбу с сорной растительностью, зарастают сорняками, отстают в росте, позже вступают в самостоятельную работу и, в конечном счете, являются экономически невыгодными. Этим объясняются факты снежных заносов автомобильных дорог и длительные перерывы в движении зимой. В снегозащитных посадках древесно-кустарникового типа на железных дорогах введена специальная мера ухода за кустарниками — рубка их на пень в одно-двухлет-

нем возрасте, которая способствует их кущению, усиливает почвозащитные свойства и ускоряет ввод посадок в самостоятельную работу по защите пути от снежных заносов. Борьба с сорной растительностью в таких посадках уदेशевляется.

Считаем также необходимым отметить допущенную некоторыми участниками дискуссии путаницу в терминологии. В частности, термину «конструкция защитных насаждений» Г. И. Матякин дает общеизвестное агролесомелиоративное определение, принятое в полезном лесоразведении для отдельных лесных полос: «непродуваемая» (плотная), «ажурная» и «продуваемая». Такое определение для защитных насаждений на железнодорожном транспорте недостаточно. В зависимости от количества составляющих насаждение лесных полос Министерством путей сообщения утверждены: однополосные, двухполосные и многополосные конструкции защитных насаждений.

В заключение хотим отметить, что на железных дорогах применялся и будет применяться древесно-кустарниковый тип насаждений с устройством кустарниковых опушек со стороны поля и со стороны пути. Исследовательские работы по совершенствованию конструкций снегозащитных насаждений признано необходимым продолжать применительно к конкретным почвенно-климатическим зонам железных дорог с учетом достижений защитного лесоразведения на железнодорожном транспорте.

И. Ф. Лещиловский, начальник отдела снегоборьбы и защитных лесонасаждений ЦП МПС;
С. Д. Тезиков, старший инженер отдела

ПЛОТНОСТЬ СНЕГА В НАСАЖДЕНИЯХ РАЗНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Проводя непрерывно в течение ряда зим исследования на железных дорогах с сильной снегозаносимостью, мы накопили определенный экспериментальный материал о снегозащитной работе насаждений, в том числе о роли деревьев и кустарников в посадках различных типов смешения. Часть материала нами была получена на опытных

участках, заложенных Лабораторией ВНИИЖДта, которую возглавляет Н. Т. Макарычев.

В своей статье Н. Т. Макарычев утверждает, что снегоемкость насаждений «нового строения» (древесно-теневого типа) всегда будет выше, так как снег в них откладывается якобы более плотными слоями.

Средняя плотность сугробов ($г/см^2$) в снегозащитном насаждении на 201 км линии Оренбург — Орск по измерениям 29 марта 1963 г. при обработке разными методами

Метод обработки исходных данных	Контрольный участок		Опытный участок		Различие в плотности снега, %
	количество проб	средняя плотность снега в сугробе	количество проб	средняя плотность снега в сугробе	
Произвольного распространения . . .	14	0,303	20	0,350	+16
Средневзвешенной	14	0,330	20	0,346	+ 5
Среднестатистической	41	0,319±0,011	56	0,342±0,007	+ 7

В подтверждение этого он ссылается на наши измерения, показывая при этом, что средняя плотность снега в конце марта 1963 г. на опытном участке была 0,350, а на контрольном 0,303. Разница — 16%. Эти цифры справедливо взял под сомнение М. И. Чувилов.

Данные измерений (в натуре) правильные, в них нет ошибок, выходящих за пределы допустимой погрешности снегомера «ВС-43». Однако здесь был применен неверный метод камеральной обработки полевого материала. Данные о плотности снега, зарегистрированные в пределах узкой вертикальной полоски поперечного разреза сугроба, распространялись Н. Т. Макарычевым на значительно больший участок площади профиля слоя по-разному на опыте и контроле, в результате чего и полученные указанные выше данные. Но если исходные данные полевых измерений обработать общепринятыми (в современных экспериментально-теоретических исследованиях) методами, мы получим другие конечные результаты (табл. 1).

Приведенные результаты свидетельствуют о том, что наибольшая разница (16%) получилась только в случае применения метода, принятого Н. Т. Макарычевым для получения существенного различия в плотности снега на контрольном и опытном участках. Обработка исходных данных методом средневзвешенной по дифференциальным частям всех элементов каждого сугроба дала разницу всего в 5%, т. е. в три раза меньше. Применяя же вариационно-статистический метод обработки с включением в три раза большего количества проб на плотность, получаем разницу в 7%, т. е. в 2,3 раза меньше, чем в случае применения метода, которым пользовался Н. Т. Макарычев.

Если в качестве критерия достоверности

главного результата эксперимента применить известную формулу

$$\left(\frac{M_0 - M_k}{\sqrt{m_0^2 + m_k^2}} \geq 3 + \frac{6}{n_m - 4} \right),$$

то получаем неравенство $1,77 < 3,16$, которое явно свидетельствует о том, что различие по средней плотности снега в сугробах на контрольном (M_k) и опытном (M_0) участках насаждений разных конструкций несущественно.

Многочисленные исследования структуры сугробов, проводившиеся нами в конце непрерывного ряда зим, показали, что увеличение ветропроницаемости полевого ветролома (лесной полосы) путем удаления из него кустарника не приводит к существенному увеличению плотности сугробов и, следовательно, к желаемому увеличению снегоемкости насаждения. Этот вывод проверен нами на материале, полученном в различных климатических условиях (табл. 2).

В последней графе этой таблицы зафиксирован главный результат экспериментов. Поэтому нельзя утверждать, что снегоемкость насаждений «нового строения» всегда будет выше.

Причину снеголома, наблюдаемого в снегозащитных насаждениях, Н. Т. Макарычев видит в наличии кустарника и выступает за его изгнание из лесных полос. Но изучение метаморфизма сугробов, механизма снеголома и способов его предотвращения показало, что размеры, степень и характер поломок деревьев и кустарников при осадке сугробов совершенно не зависят от типа насаждения (древесно-теневого, древесно-кустарникового или комбинированного). Они зависят от других причин, о чем мы уже сообщали ранее (Труды ВНИИЖДТ, 1964, вып. 275).

Наши исследования показали также, что удаление кустарника из полевого ветроло-

Средняя плотность сугробов на опытном и контрольном участках, определенная вариационно-статистическим методом в различных районах и в разные зимы

Места изучения сугробов	Возраст посадок, лет	Дата взятия проб	Номера		Плотность сугробов (г/см ³) по вариантам конструкций		Различие в плотности сугробов	
			опытных участков	опы-тов	контроль (с кустарником в полевом ветроломе)	опыт (без кустарника в полевом ветроломе)	количественное, %	качественное
Южный Урал (Губерлинские горы)	9	29.III.1963	12	1	0,319±0,011	0,342±0,007	+7	не существенное
То же	10	20.III.1964	12	2	0,368±0,012	0,367±0,008	0	то же
Оренбургские степи	10	27.III.1964	13	6	0,382±0,008	0,375±0,008	-2	то же
Северный Казахстан (Акмолинские степи)	11	3.IV.1964	15	10	0,431±0,014	0,450±0,013	+4	то же

ма приводит к уменьшению снегоемкости снегозащитного насаждения, которое по мере поднятия крон деревьев с возрастом неизбежно будет терять свою работоспособность. Это вызовет нежелательную необходимость уширять посадки со стороны поля за счет изъятия сельскохозяйственных земель, что экономически не оправдано.

Намечаемое Н. Т. Макарычевым изменение системы рубок ухода в рекомендуемых им лесных полосах древесно-теневого типа не только не даст в конечном счете желаемой экономии средств, а, наоборот, приведет к еще большим затратам вследствие увеличения площади насаждений на километр снегозаносимого участка пути.

Из сказанного можно заключить, что надежда повысить эффективность снегозащитных насаждений путем внедрения лесных полос древесно-теневого типа не имеет технико-экономического обоснования. На наш взгляд, вопрос о наилучшем типе снегоза-

щитных насаждений уже давно решен более чем столетним опытом лесоразведения вдоль железных дорог СССР. Приуроченность различных типов насаждений к определенным лесорастительным условиям — это следствие географической закономерности экологии леса, которая успешно используется железнодорожниками-лесоводами при разработке конструкций для районов (в основном Казахской дороги), где еще надо создавать лесные полосы. При этом необходимо изучить лучшие образцы насаждений на экологических подобных участках и рекомендуемые варианты конструкций оценить с точки зрения их биологической устойчивости и экономической эффективности при главном условии — обеспечении надежной защиты пути от снежных заносов.

А. Б. Левшуков, старший инженер
(Главное управление пути МПС)

НЕОБОСНОВАННЫЕ ВЫВОДЫ

Выводы о преимуществе древесно-теневого типа снегозащитных насаждений были сделаны Н. Т. Макарычевым в основном на двух опытных участках, заложенных на 200-м и 201-м километрах линии Оренбург—Орск. Эти опытные участки на Южно-Уральской дороге были нами тщательно изучены.

Напомним, что решающим фактором при любом исследовании является методика работ, ибо даже самые заманчивые предло-

жения не могут быть рекомендованы в производство, если нет методически правильно полученных опытных данных. Участники дискуссии, отстаивающие выводы Н. Т. Макарычева, не предполагают, что эти выводы или не соответствуют экспериментальному материалу, или получены с нарушениями методики. На этом мы и хотим остановиться в своей статье.

Опыты были заложены не в насаждениях, выращенных по древесно-тенево-

типу, а в лесных полосах плотной конструкции, где вырубил кустарник. В результате этого опыт и контроль оказались несравнимыми: имели различные междурядья (на контроле — 1,5 м, на опыте — 3 м) и различное количество растений на единице площади.

Опыты закладывались в 6—7-летних насаждениях, которые еще не сформировались и имели живые ветви до самой земли, роль кустарника, призванного задерживать снег, выполняют в таких насаждениях сами деревья. А в данное время, когда этим насаждениям идет 12-й год, нижние сучья как в опыте, так и в контроле начинают интенсивно отмирать. Сделанные замеры от поверхности почвы до первого живого сука показали, что эта высота у теневой породы — вяза обыкновенного — составила 100 см, а у березы бородавчатой — 183 см. Максимальная же высота от поверхности почвы до живых сучьев у этих двух пород достигает почти 3 м. Нет сомнения, что через несколько лет такие полосы будут свободно пропускать снег, не задерживая его внутри себя. А оставленные один-два ряда кустарниковой опушки вряд ли смогут противостоять навалу больших масс снега.

Подобранные для опыта лесные полосы имеют четырехрядную полевую опушку и междурядья 1,5 м, от которых лесоводы этих районов уже давно отказались, а применяют более эффективные конструкции насаждений (узкие полосы с одним-двумя рядами полевой опушки и с междурядьями 2,3—3 м и т. д.). Опытные участки заложены на незаносимых участках пути (насыпи высотой 5 м и более). Поэтому аэродинамические свойства этих участков будут отличаться от заносимых снегом участков.

Контрольные варианты почти всегда оставались без ухода, который проводится в обычных производственных условиях. Поэтому они, находясь в запущенном состоянии, не могут служить образцом для сравнений.

Можно привести и ряд других методических упущений в этих опытах. Но методические ошибки были допущены Н. Т. Макарычевым не только при закладке опытов, но и при анализе экспериментального материала. Возьмем, например, его научную работу «Подбор древесных и кустарниковых пород и схемы их смешения и размещения для защитных лесонасаждений линий Уральск — Кандагач Казахской дороги»

(Труды ВНИИЖДТ, вып. 275, 1964). Там (стр. 35—36) приводятся поперечные профили лесных полос и снежных отложений и таблица (5), в которой даются объемы снега на 1 пог. м фронта защиты по различным частям снежного вала. На основании этих материалов автор утверждает, что «в полевых полосах контрольных участков снега накопилось в 1,5 раза больше, а на опытных — в 1,5—2 раза меньше, чем в ближайших к полю разрывах». И далее делается вывод: «Следовательно, при новом строении лесных полос есть все основания полагать, что опасность явления снеголома в них резко уменьшится».

Если мы обратимся к указанной таблице, то это утверждение как будто не вызывает возражений. Если же посмотрим рисунок 10 в упомянутой работе, то увидим, что, например, в трехполосном насаждении в опыте ширина разрыва в 1,5 раза больше ширины полевой полосы, а в контроле разрыв даже меньше, чем полевая полоса. Отсюда вполне естественно такое распределение снега. Если ширину разрыва увеличить, а ширину полевой полосы сделать еще меньше, то объем снега в разрыве по сравнению с полевой полосой еще более возрастет. Поэтому вывод об уменьшении опасности снеголома в полосах нового строения, сделанный Н. Т. Макарычевым на основе таких утверждений, является необоснованным.

Не представляется возможным сделать такой вывод и по высотам снежных отложений, а известно, что величина снеголома определяется главным образом высотой снега, накапливаемого в полосах. Если мы вычислим по данным Н. Т. Макарычева разницу в высотах снега в полевых полосах на контроле и в опыте, то увидим, что она составит: в трехполосном насаждении — 8 см, в двухполосном — 36 см. Такие данные, разумеется, не могут служить основанием для выводов о различии в снеголоме на контроле и опыте.

Еще более существенным недостатком в рекомендациях Н. Т. Макарычева является отсутствие обоснований предлагаемых конструкций с точки зрения их биологической устойчивости и долговечности, что является главным фактором при создании снегозащитных насаждений.

В. А. Вшивцев, инженер Карталинской опытной дистанции защитных лесонасаждений Южно-Уральской железной дороги

ИЗ ОПЫТА ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ ДОРОГИ

Решение вопроса о конструкциях снегозащитных лесных полос особенно важно для Западно-Сибирской железной дороги, как наиболее заносимой снегом на сети дорог Советского Союза. Не случайно к этому вопросу было привлечено внимание ряда ученых Сибири (А. К. Дюнин, А. А. Комаров, Л. М. Дановский и другие), которые много и плодотворно работали в этой области и дали ряд ценных предложений. Лесоводы и работники Геофизической станции дороги также серьезно и много работали над созданием эффективных конструкций насаждений.

Инициатива Н. Т. Макарычева по созданию новых конструкций снегозащитных насаждений способствовала ускорению решения этого вопроса на ряде дорог в различных почвенно-климатических зонах. На Западно-Сибирской дороге к этому времени были подведены итоги 17-летних наблюдений по проверке новых принципиальных положений конструирования более эффективных защитных насаждений, предложенных работниками дороги И. З. Фрадким, И. И. Солоповым, В. Б. Ляховичем. Сущность этих предложений: значительное увеличение разрывов между полосами, уменьшение ширины кулис (особенно полевой) и удаление кустарника из-под полога насаждений. Защитные лесные насаждения стали создаваться по принципу задержания основной массы снега в разрывах, что резко изменяет и принцип создания насаждений, и принцип эксплуатационного ухода за ними.

От строения лесной полосы в большой мере зависит ее работоспособность и долговечность. На Западно-Сибирской дороге до 1948 г. создавались в основном сплошные многорядные лесные полосы без разрывов, затем стали создаваться многорядные лесные полосы с небольшими разрывами (15 м) и широкой полевой кулисой (25—30 м). Многолетние наблюдения показали, что при таком построении полосы скорость снеговетрового потока резко снижается в начале насаждения и на расстоянии 12—15 м составляет всего 18—20% первоначальной. Поэтому снежный вал значительной высоты образуется в начале полевой кулисы, и она в сильной мере подвергается снеголому. Небольшие разрывы между лесными полосами не позволяют полностью разместить в них снежный вал, а ос-

новная масса снега обычно размещается в лесных полосах и расстраивает их. Такие полосы насаждений требуют значительных затрат посадочного материала, большого объема рубок ухода и отвода значительных земельных территорий.

Анализ многолетних наблюдений и материалов анемометрических съемок привел нас к выводу, что для условий нашей дороги конструкция снегозащитного насаждения должна состоять из узких лесных полос при достаточно широких разрывах. Кустарники в цикл полос не высаживаются и оставляются в опушечных рядах. Полевые кулисы создаются плотные с ветропроницаемой наветренной частью, внутренние кулисы ветропроницаемые, а путевые плотные.

Для конструирования снегозащитных насаждений в различных почвенно-климатических условиях и в соответствии со снегозаносимостью нами разработаны восемь схем лесных кулис с различным смешением и размещением древесных и кустарниковых пород (см. схемы).

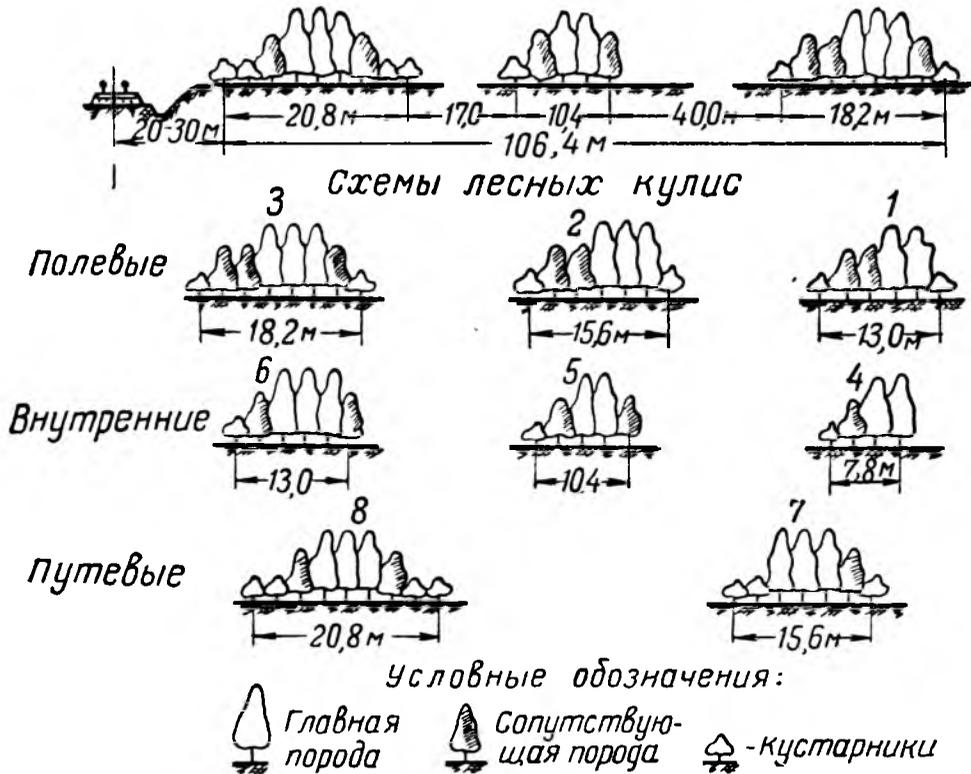
Каждая схема в зависимости от ее назначения в конструкции насаждения состоит из 4—5—6—7—8—9 рядов. Полевые кулисы представлены в трех вариантах и состоят из 6—7—8 рядов.

Для участков со слабой снегозаносимостью — до 200 м³ рекомендуются кулисы по схеме 1—2. Для участков с большей снегозаносимостью с наиболее сильными ветрами рекомендуется полевой ветролом из 7—8 рядов по схеме 2—3 с однорядной кустарниковой опушкой с наветренной и с подветренной стороны.

Для формирования более высокого и крутого снежного вала в разрывах, особенно в первом от поля, полевая кулиса строится так, чтобы подветренная ее сторона была плотнее наветренной. Для этого с подветренной стороны кулисы вводятся два ряда густоветвящихся сопутствующих пород.

Внутренние кулисы рекомендуется делать более ветропроницаемыми, чем полевые, так как они оказывают влияние на снеговетровый поток с меньшими скоростями. Поэтому, чтобы избежать завала внутренних кулис снегом и создать условия для формирования снежного вала в межполосных разрывах, внутренние кулисы строятся из 4—6

Конструкции снегозащитных насаждений



Схемы конструкций многополосных защитных лесных насаждений, рекомендуемые для Западно-Сибирской железной дороги (при снегозаносимости 200—300 м³ и ширине междурядий 2,6 м)

рядов без кустарниковой опушки с наветренной стороны.

Как показали многочисленные наблюдения, путевой кулисой в многополосном насаждении задерживается мало снега. Поэтому строить ее широкой и плотной нет оснований. Мы рекомендуем создавать путевые кулисы из 7—9 рядов с учетом эстетических соображений и для создания зоны затишья непосредственно на пути. Это необходимо для бригад, работающих в районе пути в течение всего года, особенно в зимнее время.

В соответствии с характером отложений снега в насаждениях различной конструкции допустимые высоты снегоотложений (в период очень снежных зим) для расчетов приняты: в лесных кулисах 1,4—1,5 м, в разрывах — от 3 м для участков с меньшей снегозаносимостью, до 3,5 м для участков с большей снегозаносимостью; для участ-

ков с неблагоприятными лесорастительными условиями — от 2,5 до 3 м.

С наветренной стороны полевой кулисы ширина зоны отложения снега принята в зависимости от снегозаносимости — в пределах от 20 до 30 м и высотой 0,9 м. За путевой кулисой ширина зоны снегоотложения до 15 м с высотой не более 0,7 м.

Ширина межполосных разрывов в принятых схемах устанавливается от 22 до 67 м в зависимости от снегозаносимости участков и снегозадерживающей способности лесных полос при соответствующих лесорастительных условиях (при снегозаносимости более 500 м³ разрывы должны быть больше). При этом учитывается, что длина ветровой тени за узкой лесной полосой равна 15—20-кратной высоте посадок. Таким образом, посадки высотой в 3—4 м реально обеспечивают заполнение снегом межполосного разрыва шириной 50—70 м. Это под-

тверждается многочисленными наблюдениями. Учитывая, что в первом полевом разрыве задерживается до 70% переносимого снега, первый полевой разрыв предусматривается соответственно шире последующих.

Расчет требуемой ширины лесной полосы для различной снегозаносимости произведен из условий задержания объема снега с вероятностью повторения один раз в 15 лет. В остальной период времени лесная полоса задерживает снега на 50% меньше, т. е. 96% времени из срока службы (50 лет) она будет работать с большим запасом прочности. Следовательно, высота снегоотложений как в кулисах, так и в разрывах фактически будет значительно меньше, т. е. в кулисах 0,5—1 м, а в разрывах 1,5—2 м. Ширина лесных полос и межполосные разрывы рассчитаны для переносов снега под углом 50—90°. Для участков с направлением переносов снега под меньшим углом общая ширина лесной полосы уменьшается в зависимости от снегозаносимости и направления переносов снега.

Требуемая полоса отвода для рекомендуемых конструкций лесных полос в основном соответствует и даже меньше (до 7,2%)

действующих норм отвода земель. Расход посадочного материала на 1 км заносимого места уменьшается на 53%. Кроме того, предлагаемые конструкции снегозащитных насаждений имеют и другие преимущества: менее подвержены снеголому, а значит более устойчивы и долговечны; требуют меньше затрат труда и средств на рубки ухода и уборку снеголома; сокращаются расходы на уход за почвой; ввод в насаждения главных и сопутствующих пород увеличивается на 25% за счет уменьшения кустарников, благодаря чему лесные полосы становятся более ценными и эффективными. Стоимость рекомендуемых конструкций на 20% ниже.

Мы считаем, что конструкции защитных насаждений, применяемые до сего времени на других дорогах с такими же, как у нас, почвенно-климатическими условиями (Западная и Восточная Сибирь, Северный Урал и Северный Казахстан), следует улучшить, на что и направлены разработанные нами конструкции.

В. Б. Ляхович, начальник Новосибирской дистанции защитных лесонасаждений; **И. З. Фрадкин**, начальник геофизической станции; **И. И. Солопов**, зам. начальника геофизической станции; **С. Н. Курбатов**, старший инженер службы пути Западно-Сибирской ж. д.

СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР НА САХАЛИНЕ

УДК 634.0.232 (571.64)

В. Ф. Чопенко (Сахалинская ЛОС)

В настоящее время лесовосстановительные работы на Сахалине получили широкий размах. Если, например, с 1947 по 1961 год среднегодовой объем посева и посадки леса составлял 657 га, то за последние четыре года лесные культуры ежегодно создавались в среднем на площади 4412 га. В дальнейшем объем лесовосстановительных работ на острове возрастает еще больше, так как здесь имеются сотни тысяч гектаров не покрытых лесом площадей.

Значительная часть лесокультурного фонда на Сахалине — это участки большой крутизны (25—45° и больше), где механизировать работы имеющимися средствами не

представляется возможным. Немало таких площадей и в зеленых зонах городов, где лесокультурные работы намечаются в первую очередь.

При обычном способе закладки леса (подготовка почвы, посадка, двукратный уход) средняя стоимость одного гектара лесных культур в области за последние годы — 153 р. 10 к. Чаще же здесь проводится три-четыре ухода, в связи с чем один гектар обходится 200 руб. и больше (без учета дополнения). Один из путей удешевления лесных культур на Сахалине (особенно проводимых вручную) — создание упрощенных культур: без подготовки почвы и ухода,

Таблица 1

Приживаемость сеянцев в разных вариантах опыта

Вариант опыта	Приживаемость, %		
	1961	1962	1963

Северный склон
Лиственница японская

1-а	84,8	83,1	81,8
1-б	86,4	85,7	81,8
3-а	92,5	91,8	89,7
3-б	82,9	81,0	72,2

Пихта сахалинская

1-а	97,3	97,3	83,9
2-а	96,7	93,5	91,5
2-б	91,4	59,2	44,7
3-а	75,7	71,1	68,4
3-б	85,2	74,8	65,8

Южный склон
Лиственница японская

1-а	87,2	83,5	80,8
1-б	84,9	81,6	81,4
3-а	90,8	88,9	85,0
3-б	79,3	77,3	72,7

Пихта сахалинская

1-а	88,7	84,1	77,3
1-б	87,3	67,9	57,7
3-а	96,2	95,0	89,9
3-б	92,0	72,7	68,7

с подготовкой почвы без ухода или же без подготовки почвы с уходом. Такие культуры в Сахалинской области можно создавать ежегодно на площади не менее 700—1000 га.

Сахалинская лесная опытная станция в 1961—1965 гг. проводила исследования для установления эффективности упрощенных лесных культур на склонах со слабым и средним развитием травяного покрова (проектное покрытие трав 0,1—0,6). В мае 1961 г. в кв. 7 Запорожского лесничества Томаринского лесхоза на склонах северной и южной экспозиции были высажены двухлетние сеянцы лиственницы японской и пихты сахалинской. Северный склон крутизной 35°, южный — 30°. Травяной покров на северном склоне среднеразвитый, на южном — слаборазвитый. Почва — горно-лесная дерновая, средне- и сильнощебенистая, тяжелого механического состава.

Опыты проводились в шести вариантах. Варианты 1-а — без подготовки почвы и ухода, 1-б — без подготовки почвы, но с уходом

Таблица 2

Прирост сеянцев в высоту

Вариант опыта	Средний прирост в высоту, см		
	1961	1962	1963

Северный склон
Лиственница японская

1-а	7,7	18,5	26,0
1-б	6,8	14,3	25,5
3-а	7,0	33,8	45,0
3-б	6,4	19,3	32,4

Пихта сахалинская

1-а	3,2	1,5	3,0
2-а	2,8	0,8	1,7
2-б	3,0	0,4	0,6
3-а	2,7	0,8	2,6
3-б	2,6	1,1	2,1

Южный склон
Лиственница японская

1-а	6,3	14,1	16,7
1-б	8,7	12,5	21,5
3-а	3,9	16,0	22,8
3-б	3,6	11,3	20,1

Пихта сахалинская

1-а	3,0	1,6	2,6
1-б	2,4	1,2	2,1
3-а	2,3	1,3	2,3
3-б	2,2	1,5	2,3

дом (прополка с рыхлением почвы в площадках 0,5 × 0,5 м). В вариантах 2-а и 2-б подготовка почвы производилась площадками 0,2 × 0,2 м (снятие дернины без рыхления почвы). В вариантах 3-а и 3-б снятие дернины без рыхления почвы производилось в площадках 0,5 × 0,5 м. Варианты 2-а и 3-а — безуходные, а в вариантах 2-б и 3-б уход проводился так же, как и в 1-б, в течение трех лет по одному уходу в год. Дополнений культур во всех вариантах не делалось (табл. 1).

Как видим, приживаемость сеянцев лиственницы и пихты в вариантах без подготовки почвы и ухода (1-а) на склонах обеих экспозиций довольно высокая — даже к концу третьего года она была 77,3 — 83,9%, причем в трех вариантах из четырех — выше 80%. Проведение ухода в вариантах 1-б не оказало влияния на приживаемость сеянцев лиственницы и снизило ее у пихты. При подготовке почвы площадками 0,5 × 0,5 м (варианты 3-а и 3-б) уход явно вызвал сни-

жение приживаемости сеянцев. Особенно резко это проявилось в варианте 2-б.

В течение трех лет измерялся прирост сеянцев в высоту (табл. 2).

Посадка лиственницы в площадки 0,5 × 0,5 м дала несколько лучшие результаты, чем без подготовки почвы. У пихты, наоборот, прирост был лучше, когда посадка производилась без подготовки почвы. Прополка с рыхлением почвы или оказалась практически бесполезной, или ухудшила состояние посадок.

Весной того же года на склоне западной экспозиции крутизной 15° были высажены двухлетние сеянцы ели аянской и лиственницы даурской без подготовки почвы (кв. 131 Найбутинского лесничества Долинского лесхоза). Уход не проводился. Приживаемость ели в 1961 г. составила 80,6%, в 1962 г. — 75,8% и в 1963 г. — 75,5%, а у лиственницы 88,8—87,9—85,3%. Посадки ели аянской и берез белой и каменной в этом же квартале на склоне северной экспозиции по такой же агротехнике имели приживаемость еще выше. Так, в 1961 г. сохранилось 91,5% сеянцев ели и 94,8% дичков березы, в 1962 г. — 90,1 и 92,8% и в 1963 г. — 89,9 и 86,6%.

В Запорожском лесничестве Томаринского лесхоза (кв. 8) двухлетние сеянцы пихты сахалинской и лиственницы японской были высажены на водоразделе в площадки 0,5 × 0,5 м, подготовленные одновременно с посадкой снятием дернины без рыхления почвы. В течение 1961—1963 гг. ухода не проводили. Приживаемость сеянцев пихты в 1961 г. была 95,2%, в 1962 г. — 92,9% и в 1963 г. — 89,9%, а лиственницы 88,2—82,4—70,6%.

В начале мая 1964 г. в кв. 16 и 27 Шахтерского лесничества Углегорского лесхоза были заложены опыты на склонах северной и южной экспозиции. Северный склон крутизной 30—45°, южный 28—32°. Посадка двухлетних сеянцев ели аянской и лиственницы даурской проводилась в площадки

1 × 1 м, где была снята дернина без рыхления почвы. Ель высаживали по семи в площадку, лиственницу — по пяти штук; уход не проводился (табл. 3).

Таблица 3
Приживаемость сеянцев ели и лиственницы

Порода	Приживаемость, %	
	1964	1965
Северный склон		
Ель аянская	94,9	89,8
Лиственница даурская	87,0	—
Южный склон		
Ель аянская	86,0	63,6
Лиственница даурская	97,6	92,9

Как видим, и в этих опытах, заложенных по упрощенной агротехнике, была достигнута высокая приживаемость. Резкое снижение ее на второй год у ели на южном склоне объясняется массовым выжиманием сеянцев. Аналогичные результаты получены нами и в других опытах. Вполне удовлетворительную приживаемость имеют упрощенные культуры и в производственных посадках лесхозов, которые, к сожалению, применяют их пока еще на ограниченной площади.

Таким образом, на Сахалине вполне возможно и целесообразно в условиях слабо развитого травяного покрова создавать лесные культуры без подготовки почвы и ухода, а в условиях среднеразвитого покрова — с подготовкой почвы без ухода или без подготовки почвы с уходом (без рыхления). При этом достигается высокая приживаемость и вполне удовлетворительный рост испытанных нами пород. На каждом гектаре лесных культур, созданных такими способами, экономия денежных средств составляет: в первом случае 115 р. 29 к., во втором — не менее 38—60 руб. и в третьем — не менее 80—90 руб.

ИНТЕРЕСНЫЕ СВЕДЕНИЯ

В саду, окружающем дом Фредерика Шопена в Желязовой Воли, растет около 10 тыс. видов деревьев и растений. Они привезены из различных стран мира. Недавно парк обогатился за счет подарка из Дании — зеленого бука, «национального» дерева датчан («Польша», № 1 (137), 1966).

СРЕДСТВО ДЛЯ ЗАЩИТЫ ДРЕВЕСИНЫ. Доналит — новое эффективное средство для защиты древесины от заражения грибом и насекомыми-вредителями. Преимущество его перед другими подобными препаратами в том, что оно не имеет запаха, растворимо в воде и обладает весьма важным свойством — древесина становится огнеупорной. Кроме того, пропитанные им материалы в 4 раза долговечнее. В ГДР разработаны специальные типы доналита для бревен, кровельных балок, для пропитывания железнодорожных шпал, телеграфных и электрических столбов.

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ЛЕСНЫХ ДИСКОВЫХ ОРУДИЙ

УДК 634.36

П. С. Нартов (ВЛТИ)

Дисковые орудия вследствие их высокой проходимости незаменимы при работе на лесокультурных объектах. Однако их широкое применение сдерживается тем, что они не всегда обеспечивают высокое качество обработки почвы. При вспашке, например, дисковые плуги плохо оборачивают пласт и разрывают его на отдельные куски, при культивации — производят интенсивное перемешивание почвенных слоев. Дисковые бороны при проведении послеплужной обработки выносят дернину на дневную поверхность и т. д. Главная причина отмеченных недостатков кроется в том, что геометрические параметры дисковых рабочих органов принимаются без достаточного обоснования, без всестороннего учета лесоводственно-агротехнических требований к выполняемому виду работы.

Чтобы выявить оптимальные для данного вида работы параметры сферических дисков, нами для определения основных показателей качества были проведены соответствующие лабораторные и полевые исследования. В лабораторных условиях (на тяжелой супесчаной почве при плотности 10—12 кг/см² и абсолютной влажности 8—10%) методом закладки в почву меченых шашек изучалось перемещение почвенной массы рабочей поверхностью дисков. В полевых — на участках с различным задержанием верхнего слоя почвы определялись оборот и сохранность пласта, степень крошения почвы, степень подрезания сорняков и др.

Все эксперименты велись как при движении диска в сплошной среде с отваливанием пласта на невспаханное поле (при бороздной подготовке почвы), так и при движении рабочего органа вдоль открытой борозды (при сплошной обработке). В качестве рабочих органов наряду со стандартными использовались изготовленные нами опытные образцы дисков различных диаметров и кривизны. Диски устанавливались под разными углами атаки (α) и наклона относительно вертикальной оси (β).

В результате проведенных экспериментов было выявлено следующее. Под действием рабочей поверхности дисков почвенный пласт по-разному перемещается в поперечном направлении. В таблице 1 приведены данные, характеризующие расстояние ($l_{\text{ш}}$) от края борозды до средней точки пласта при

различном сочетании геометрических параметров дисков (глубина обработки во всех опытах равнялась $\frac{1}{4}$ диаметра). Из таблицы видно, что с увеличением угла атаки $l_{\text{ш}}$ возрастает, а наклон дисков ведет к его уменьшению. При увеличении угла на-

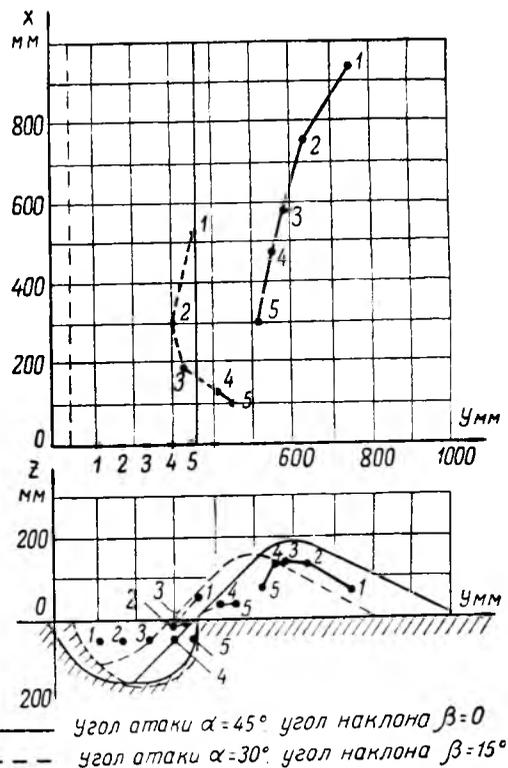


Рис. 1. Положение меченых шашек (1—5) после прохода диска диаметром 510 мм с радиусом кривизны 1200 мм

Поперечное перемещение средней точки пласта

Диаметр диска, мм	Радиус кривизны, мм	Угол атаки (α)											
		15°			25°			35°			45°		
		угол наклона диска (β)											
		0°	15°	30°	0°	15°	30°	0°	15°	30°	0°	15°	30°
расстояние l_y , мм													
360	700	-2	-38	-69	137	93	55	201	167	109	231	182	151
		-21	-17	-50	52	57	30	165	100	55	186	181	108
510	700	25	-17	-55	141	100	52	230	169	110	277	208	153
		-11	-42	-30	107	59	25	168	101	57	213	195	110
650	700	4	-39	-76	150	106	59	238	181	125	315	253	178
		36	-13	-49	127	67	28	169	108	77	223	209	136
650	1200	24	-25	-65	171	122	60	243	197	143	323	262	200
		8	-35	-50	129	75	42	180	135	87	218	209	140
770	700	24	-25	-73	175	108	61	280	216	157	326	263	203
		-18	-59	-78	137	70	42	200	110	94	281	193	121
770	1200	29	-18	-67	178	117	53	287	220	163	384	288	213
		-14	-55	-70	140	82	30	209	115	101	296	201	125
900	1200	35	-19	-78	181	114	53	320	225	152	427	303	226

Примечание. Цифры в числителе относятся к пласту, отваливаемому на поле, а в знаменателе — в открытую борозду.

клона от 0 до 30° l_y сокращается в два раза. Максимальное значение l_y (при $\alpha = 45^\circ$, $\beta = 0$ и при отваливании пласта на поле) составляет 240—420 мм. При $\alpha = 15^\circ$ и $\beta = 0$ l_y сокращается до нуля, а у наклонных дисков даже имеет отрицательный знак вследствие осыпания пласта обратно в борозду.

С увеличением диаметра диска при его крутой установке относительно линии движения l_y увеличивается, а при более пологом расположении — уменьшается. Радиус кривизны слабо влияет на расстояние средней точки пласта от края борозды. При отваливании пласта в открытую борозду l_y на 15—25% ниже, чем при отваливании на невспаханное поле.

Что касается почвенных частиц, расположенных в различных точках поперечного сечения пласта, то они перемещаются в пространстве на разные расстояния. При больших углах атаки частицы, более удаленные от бороздного среза диска, перемещаются дальше, чем менее удаленные (рис. 1). При малых углах атаки наблюдается обратная картина. Это в конечном итоге отражается на положении пласта после обработки. Для характеристики этого положения нами определялся угол наклона пласта к горизонту (τ). Угол τ (рис. 2) меняется на слабосвязном пласте от 0 до 200°. Основным параметром, определяющим величину этого угла, является угол атаки α . При $\alpha = 45^\circ$ и при отваливании пласта на поле $\tau = 3—15^\circ$, т. е. практически пласт полностью перевернут. С уменьшением α до 30—35° τ меняется незначительно. Но в зоне с $\alpha = 15 \div 30^\circ$ наблюдается резкое увеличение угла τ . Пласт в данном случае в момент схода с диска занимает положение, близкое к вертикальному. После отхода диска он частично осыпается и падает в ту или другую сторону. При этом чем больше диск наклонен относительно вертикальной оси, тем выше вероятность падения пласта в борозду с одновременным его

осыпанием и тем больше значение угла τ . Увеличение диаметра влечет за собой при пологой установке диска некоторое увеличение τ , а при крутой — его уменьшение.

С увеличением радиуса кривизны τ несколько уменьшается. При движении диска вдоль открытой борозды угол во всех случаях имеет меньшую величину вследствие сползания пласта в борозду.

Наблюдаемое после прохода диска осыпание малосвязной почвы в борозду является существенным фактором, отражающимся на положении почвенной массы после обработки. Степень осыпания меняется в больших пределах в зависимости от геометрических параметров дисков. При крутой их установке ($\alpha = 45^\circ$, $\beta = 0^\circ$) осыпание практически

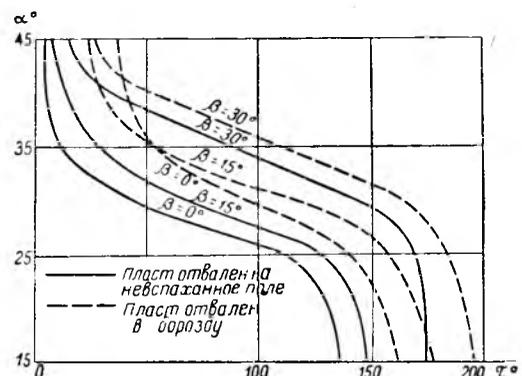


Рис. 2. Зависимость угла наклона пласта к горизонту (τ) от способа отваливания пласта и углов установки диска диаметром 650 мм с радиусом кривизны 1200 мм

отсутствует. С уменьшением α и увеличением β оно резко увеличивается и при $\alpha = 15^\circ$ и $\beta = 30^\circ$ 85—95% всей почвенной массы осыпается обратно в борозду. В случае движения дисков вдоль открытой борозды пласт при крутой постановке диска сильнее осыпается, чем при отваливании на поле, при пологой установке почвенная масса осыпается в открытую борозду меньше, чем на невспаханное поле.

Данные о поперечном перемещении почвенной массы были дополнены полевыми экспериментами по изучению оборачивающей способности сферических дисков при обработке задерненного пласта. В таблице 2 для разного сочетания геометрических параметров (глубина обработки 15—18 см) приведено в процентном отношении количество пластов, обернутых полностью (п), неполностью (н) и упавших обратно в борозду (у).

Сравнение данных лабораторных и полевых испытаний показывает, что общие закономерности

изменения оборачивающей способности диска в зависимости от геометрических параметров рабочих органов в целом совпадают между собой. Однако задерненный пласт во всех случаях оборачивается хуже незадерненного. Особенно плохие результаты наблюдались при отваливании дернины в открытую борозду. Ни в одном варианте в полевых условиях не было получено полного оборота.

Анализ приведенных выше данных и их сравнение с требованиями агротехники показывают, что для каждой почвообрабатывающей операции, выполняемой дисковыми орудиями, можно подобрать оптимальные геометрические параметры дисков. Исключение составляет лишь вспашка с полным оборотом дернины. Достичь полного оборота только лишь изменением геометрических параметров невозможно. Для решения этой задачи необходимо на рабочей поверхности дисков в зоне схода пласта установить дополнительный рабочий орган, который изменял бы направление движения пласта и обеспе-

Таблица 2

Качество оборота пласта

Угол атаки, α	Угол наклона, β	Диаметр диска, мм								
		650			770			770		
		радиус кривизны, мм								
		700			700			1200		
		количество пластов, %								
		п	н	у	п	н	у	п	н	у
30	0	$\frac{55}{21}$	$\frac{44}{71}$	$\frac{2}{8}$	89	11	0	51	49	0
	10	$\frac{66}{3}$	$\frac{28}{58}$	$\frac{6}{39}$	75	25	0	71	29	0
	20	$\frac{33}{2}$	$\frac{22}{51}$	$\frac{45}{47}$	64	36	0	32	68	0
	25	$\frac{28}{0}$	$\frac{8}{21}$	$\frac{64}{79}$	67	33	0	46	54	0
40	0	$\frac{89}{41}$	$\frac{11}{55}$	$\frac{0}{4}$	88	12	0	65	35	0
	10	$\frac{70}{36}$	$\frac{39}{51}$	$\frac{0}{13}$	50	50	0	41	41	18
	20	$\frac{70}{19}$	$\frac{15}{51}$	$\frac{15}{30}$	61	39	0	40	56	4
	25	$\frac{77}{7}$	$\frac{10}{49}$	$\frac{13}{44}$	44	56	0	45	45	10
50	0	$\frac{89}{54}$	$\frac{9}{46}$	$\frac{2}{0}$	72	28	0	36	64	0
	10	$\frac{80}{45}$	$\frac{20}{48}$	$\frac{0}{7}$	56	44	0	28	53	19
	20	$\frac{95}{30}$	$\frac{5}{50}$	$\frac{0}{20}$	0	97	3	23	40	37
	25	$\frac{78}{15}$	$\frac{22}{48}$	$\frac{0}{37}$	0	100	0	17	51	32

Примечание. Цифры в числителе относятся к пластам, отваливаемым на невспаханное поле, а в знаменателе — в открытую борозду.

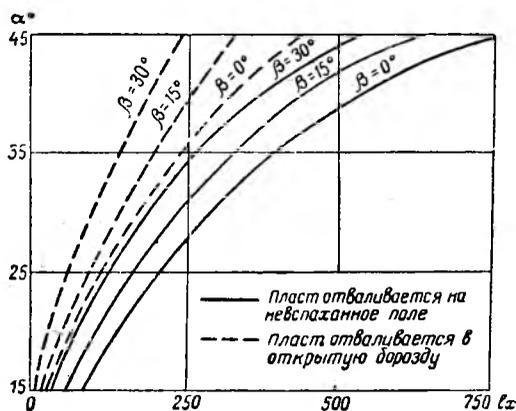


Рис. 3. Зависимость продольного перемещения (l_x) средней точки пласта от способа отваливания его и от углов установки диска диаметром 650 мм с радиусом кривизны 1200 мм

чивал полный его оборот. Проведенные нами опыты с экспериментальными образцами дополнительных рабочих органов разной формы показали, что лучшими в этом отношении являются полвинтовые отвальчики, которые при правильной их установке обеспечивают 100%-ный оборот дернины.

При движении дисков в почве происходит не только попеременное перемещение почвенной массы, но и ее сдвиг в направлении движения агрегата. Такое явление нежелательно с энергетической и агротехнической точек зрения. Дальность продольного перемещения средней точки пласта l_x меняется в больших пределах в зависимости от геометрических параметров дисков (рис. 3). Это расстояние возрастает с увеличением диаметра диска. При этом чем больше угол атаки и меньше угол наклона, тем интенсивнее идет рост продольного перемещения. У дисков диаметром 700—900 мм при $\alpha = 45^\circ$, $\beta = 0^\circ$ дальность продольного перемещения достигает 700—1000 мм. Подобное протаскивание почвенной массы является одной из главных причин разрыва дернины дисковыми плугами на куски, а также и интенсивного перемешивания слабосвязных почвенных слоев. Пологая постановка рабочих органов ведет к резкому уменьшению расстояния l_x (50÷100 мм). С увеличением радиуса кривизны расстояние l_x несколько уменьшается. При отваливании пласта в открытую борозду оно во всех случаях на $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ меньше, чем при движении диска в сплошной среде. Следует заметить, что у дисковых орудий l_x больше, чем у лемешно-лапчатых. Дисковый плуг, например, перемещает среднюю точку пласта вдоль оси x на 752 мм, тогда как лемешный с отвалом культурного типа (при той же ширине захвата) — на 590 мм. Дисковый культиватор смещает почву на 203 мм, лапчатый с универсальными лапами — на 77 мм, а с лапами плоско-режущими — на 41 мм. Такое различие в дальности продольного перемещения объясняется слишком крутой постановкой рабочей поверхности дисков относительно линии движения агрегата.

Следует отметить также, что частицы, расположенные в разных точках поперечного сечения пласта, неодинаково перемещаются вдоль линии движения. Чем дальше частица удалена от бороздного обреза диска, тем сильнее она протаскивается в продольном направлении (рис. 1). Растягивание попе-

речного сечения пласта в пространстве приводит к изменению расстояния между частицами, расположенными в почвенных слоях, в 0,7—6,5 раза.

С увеличением диаметра диска и угла атаки, а также с уменьшением угла наклона степень деформации пласта возрастает, что в условиях работы на задернелых почвах приводит к разрыву пласта на куски. Сохранность задернелых пластов оценивалась длиной кусков пласта и углом, образуемым ими с линией движения агрегата. Из полученных нами данных следует, что с увеличением α от 30 до 50° длина кусков уменьшается более чем в два раза, а угол укладки пласта увеличивается на 15—20° (табл. 3). При максимальном угле атаки длина кусков равна 30—40 см, они укладываются под углом 60—70° к борозде «ступенькой». При этом куски не примыкают один к другому, что усложняет проведение последующих операций (рис. 4). Наклон дисков мало влияет на сохранность пласта. Увеличение диаметра диска и уменьшение радиуса кривизны ведет к более интенсивному дроблению пласта и худшей укладке его кусков. При отваливании пласта в открытую борозду он лучше сохраняется. Длина кусков при этом возрастает более чем в два раза, а угол укладки уменьшается на 20—30°. Куски пласта в этом случае примыкают один к другому и пласт более пригоден для посевных и посадочных операций. На сохранность пласта оказывает существенное влияние состояние задернения почвы. На слабозадернелых пластах длина кусков в 2—4 раза меньше, а угол укладки на 10—20° выше, чем на сильнозадернелых.

Приведенные данные о продольном перемещении почвы и сохранности пласта должны в обязательном порядке учитываться при подборе параметров рабочих органов. Для уменьшения продольного перемещения почвы и увеличения сохранности пласта надо по возможности уменьшать углы атаки и шире практиковать постановку наклонных дисков.

Дисковые рабочие органы обеспечивают во всех случаях более интенсивное крошение почвы по сравнению с лемешно-лапчатыми. Сорняки при наличии необходимого перекрытия между дисками подрезаются ими на 100%. И лишь в том случае, когда верхний слой почвы сильно уплотнен и диски в результате недостаточного веса выталкиваются из почвы, глубина хода их уменьшается и на стыках образуются орехи. Чтобы диски не выглуб-



Рис. 4. Положение кусков задернелого пласта после прохода диска, установленного под углами $\alpha = 45^\circ$, $\beta = 0^\circ$

лялись, надо применять дополнительные грузы или принудительно удерживать орудие на заданной глубине с помощью гидросистемы.

Исходя из полученных данных о характере перемещения почвенной массы в пространстве с учетом требований агротехники и проходимости агрегатов могут быть даны некоторые конкретные рекомендации по величине геометрических параметров рабочих органов разного назначения. У дисковых плугов угол атаки следует уменьшить до 40°, а радиус кривизны увеличить до 1200 мм. Расстояние между дисками в поперечном направлении должно быть увеличено с 300 до 350—380 мм. В зоне схода пласта с дисков необходимо установить дополнительные рабочие органы — полувинтовые отвальчики и обеспечить возможность регулировки их положения по высоте и в поперечном направлении. Рабочие органы дисковых культиваторов должны иметь следующие параметры: угол

атаки — 25—30°; диаметр — 510 мм; радиус кривизны — 800 мм. На тяжелых дисковых боронах для повышения заглубляющей способности орудия необходимо увеличить радиус кривизны рабочей поверхности дисков до 1200 мм.

Одним из главных параметров, оказывающим наиболее существенное влияние на качество обработки почвы, является угол атаки. Он остается постоянным лишь на прямолинейных отрезках пути, что не типично для лесного хозяйства. При криволинейном движении орудий с симметрично расположенными рабочими органами угол атаки одной батареи при повороте увеличивается, а у другой на столько же уменьшается. Разница в величине углов атаки достигает 20°, что сильно отражается на качестве обработки почвы. Проведенные нами эксперименты показали, что свести до минимума влияние поворотов можно лишь в том случае, если вместо жесткого крепления батарей применять шарнирное крепле-

Таблица 3

Сохранность пласта

Угол атаки, α	Угол наклона, β	Диаметр диска, мм					
		650		770		770	
		радиус кривизны, мм					
		700		700		1200	
		длина кусков, см	угол укладки, град.	длина кусков, см	угол укладки, град.	длина кусков, см	угол укладки, град.
30	0	<u>111</u>	<u>42</u>	<u>87</u>	<u>39</u>	<u>93</u>	<u>35</u>
		<u>211</u>	<u>6</u>	—	—	—	—
	10	<u>117</u>	<u>30</u>	<u>88</u>	<u>38</u>	<u>95</u>	<u>32</u>
		<u>211</u>	<u>5</u>	—	—	—	—
		<u>120</u>	<u>26</u>	<u>93</u>	<u>37</u>	<u>101</u>	<u>29</u>
20	<u>215</u>	<u>5</u>	—	—	—	—	
	<u>121</u>	<u>23</u>	<u>95</u>	<u>34</u>	<u>107</u>	<u>28</u>	
25	<u>221</u>	<u>4</u>	—	—	—	—	
40	0	<u>73</u>	<u>37</u>	<u>54</u>	<u>51</u>	<u>65</u>	<u>48</u>
		<u>145</u>	<u>13</u>	—	—	—	—
	10	<u>79</u>	<u>40</u>	<u>59</u>	<u>59</u>	<u>68</u>	<u>44</u>
		<u>149</u>	<u>12</u>	—	—	—	—
		<u>79</u>	<u>36</u>	<u>61</u>	<u>58</u>	<u>70</u>	<u>43</u>
20	<u>162</u>	<u>11</u>	—	—	—	—	
	<u>86</u>	<u>43</u>	<u>65</u>	<u>49</u>	<u>74</u>	<u>39</u>	
25	<u>168</u>	<u>10</u>	—	—	—	—	
50	0	<u>55</u>	<u>49</u>	<u>36</u>	<u>69</u>	<u>41</u>	<u>61</u>
		<u>103</u>	<u>32</u>	—	—	—	—
	10	<u>56</u>	<u>45</u>	<u>39</u>	<u>68</u>	<u>44</u>	<u>59</u>
		<u>102</u>	<u>20</u>	—	—	—	—
		<u>61</u>	<u>50</u>	<u>41</u>	<u>66</u>	<u>45</u>	<u>59</u>
20	<u>115</u>	<u>18</u>	—	—	—	—	
	<u>68</u>	<u>41</u>	<u>47</u>	<u>61</u>	<u>53</u>	<u>58</u>	
25	<u>121</u>	<u>17</u>	—	—	—	—	

Примечание. Цифры в числителе относятся к пласту, отваливаемому на вспаханное поле, а в знаменателе — в открытую борозду.

ние с помощью пружинных механизмов горизонтального действия, как на рыхлителе РЛД-2. Эти механизмы не только позволяют легко преодолевать препятствия, но и обеспечивают автоматическую регулировку положения батарей относительно орудия. У батареи, которая при повороте устанавливается под большим углом атаки, пружина механизма под действием реактивных сил со стороны

почвы растягивается и угол атаки уменьшается. У другой батареи наблюдается обратная картина. В итоге правая и левая батареи обеспечивают практически одинаковое качество обработки почвы. Отмеченную особенность работы дисков с шарнирным креплением батарей на криволинейных гонах необходимо иметь в виду при конструировании лесных дисковых орудий.

МАЛОГАБАРИТНАЯ МОТОПОМПА ПМП-Л ДЛЯ БОРЬБЫ С ЛЕСНЫМИ ПОЖАРАМИ

Е. Н. Шахов (ВНИИЛМ)

Мотопомпа ПМП-Л предназначена для заправки водой баки пожарных вертолетов и для подачи воды или огнегасящих растворов к месту тушения пожара по нагнетательным пожарным рукавам. Она состоит (см. рис.) из двигателя 1 от бензомоторной пилы «Дружба», к которому вместо редуктора пильного аппарата в качестве сменного рабочего органа присоединяется центробежный насос 2. Он соединяется с двигателем при помощи обычного разъемного хомута посредством автоматической центробежной муфты сцепления. В результате вал насоса 3 является как бы продолжением вала двигателя и совершает одинаковое с ним число оборотов. На валу насоса жестко посажено рабочее колесо 4 с профилированными лопатками. Вал с рабочим колесом при помощи шарикоподшипников помещается в корпусе насоса, имеющем спиральную форму и два отверстия: входное с патрубком 5, на который навинчивается наконечник 6 водозаборного рукава, и выходное, к которому присоединяется нагнетательный пожарный рукав (на схеме не показано).

Оригинальность мотопомпы ПМП-Л состоит в устройстве и принципе действия водозаборного рукава. Он отличается от обычных всасывающих рукавов тем, что на его конце, опускаемом в водисточник, смонтирован осевой нагнетательный насос, с помощью которого вода под давлением подается к центробежному насосу.

Осевой насос состоит из корпуса 7, в котором с помощью шарикоподшипников установлен вал 8,

с закрепленной на нем втулкой с лопастями 9. Вал осевого насоса приводится во вращение от вала центробежного посредством гибкого вала 10, соединенного своими концевыми муфтами 11 с концами валов центробежного и осевого насосов. Гибкий вал помещен внутри водозаборного рукава 12 с помощью специальных центрирующих шайб 13 так, что он не касается внутренней поверхности всасывающего рукава. При быстром вращении вала осевого насоса лопасти его захватывают воду и нагнетают ее в водозаборный рукав, вытесняя из него воздух. Вода к осевому насосу непрерывно подходит из водисточника через сетчатый фильтр 14 и специальные окна в корпусе насоса.

Замена принципа всасывания воды ее нагнетанием при заполнении заборных рукавов имеет ряд положительных моментов. Во-первых, это обеспечи-

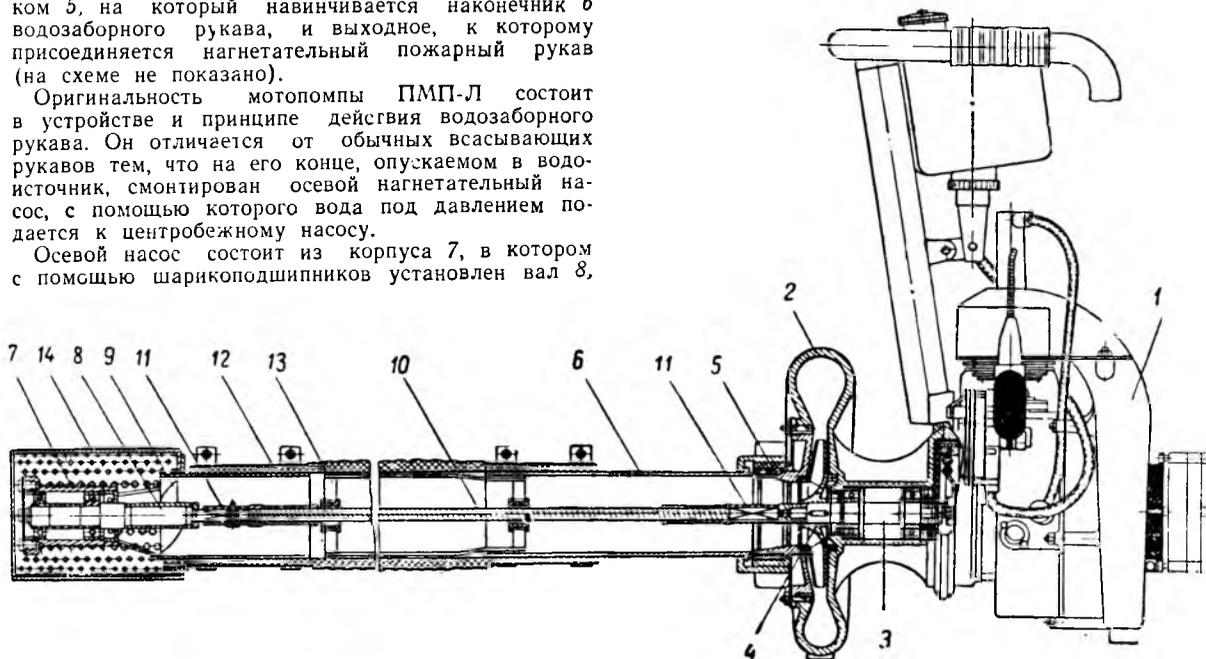


Схема устройства мотопомпы ПМП-Л

вадет издежность запуска и работы мотопомп, так как они становятся не требовательными к герметичности соединений во всасывающей линии. Во-вторых, самозаборный рукав не требует залива в него воды при пуске мотопомпы. В-третьих, осевой нагнетательный насос описанного устройства начинает работать сразу же после запуска двигателя и заполняет водой 4-метровый заборный рукав за 2—3 сек.

Преимущества мотопомпы с самозаборным рукавом по сравнению с обычными, работающими на принципе всасывания, особенно проявляются при значительных превышениях центробежного насоса над уровнем воды в источнике. При большой высоте всасывания (3—4 м) обычные мотопомпы становятся особенно чувствительными к малейшему нарушению герметичности во всасывающей линии и по этой причине чрезвычайно капризны в работе.

Для мотопомпы с самозаборными рукавами такие превышения практически не страшны, так как осевой насос, нагнетающий воду в заборный рукав с давлением до 1,5—1,7 атм, свободно преодолевает их.

Мотопомпа ПМП-Л управляется одним человеком. Она имеет центробежный насос. Диаметр водозаборного рукава — 65 мм; диаметр выкидного рукава — 51 мм; сухой вес агрегата без заборного рукава — 15 кг; вес заборного рукава вместе с осевым насосом и его приводом — 14 кг. Высота мотопомпы — 495 мм, ширина — 320 мм, длина — 500 мм. Продолжительность пуска агрегата в действие после запуска двигателя — 3 сек. Развиваемое давление — 3,5 атм. Производительность при работе на слив — 350 л/мин, при работе с брандспойтом — 200 л/мин. Общая дальность струи при работе с брандспойтом 20—25 м.



П. В. ГОРСКИЙ

26 декабря 1966 г. скоропостижно скончался на 65-м году жизни доцент кафедры лесной таксации и лесоустройства Ленинградской ордена Ленина лесотехнической академии имени С. М. Кирова **Павел Васильевич ГОРСКИЙ**.

41 год своей жизни П. В. Горский отдал педагогической, производственной и общественной деятельности. Значительны и многообразны его заслуги перед лесным хозяйством нашей страны. Его творческие исследования охватили все области лесной таксации и в каждую из них он внес новое, прогрессивное. Им написано около 120 научно-исследовательских работ и учебно-методических пособий. Проведены большие исследования по обоснованию объектов таксации, разработаны оригинальные методы их изучения. Являясь учеником и последователем проф. Н. В. Третьякова, он углубил стройное учение об «элементах леса». Эти основополагающие исследования высоко подняли теоретический уровень

советской лесной таксации, оказались весьма ценными для смежных научных дисциплин, позволили координально улучшить преподавание данной дисциплины. Они признаны не только на Родине, но и в зарубежных странах.

Его многочисленные ученики и последователи ныне работают в высших лесных учебных заведениях, научно-исследовательских учреждениях и в предприятиях народного хозяйства. Созданные им теоретические труды по лесной таксации связаны с актуальными запросами производства в лесном хозяйстве и лесной промышленности СССР. Они позволили разработать новые оригинальные объемные, сортиментно-сортные, товарные таблицы, эскизы таблиц хода роста для смешанных, сложных, разновозрастных лесов и усовершенствовать технику лесосучетных работ. Под его руководством, при участии и консультациях в тесном творческом содружестве с производством составлено более 500 таксационных таблиц по 13 древесным породам для различных лесорастительных районов Советского Союза.

Ученый-новатор всегда боролся против устарелых теорий и представлений и этим заслужил глубокое уважение передовой лесной общественности.

ГИДРОСАМОЛЕТ

АН-2П

НА ТУШЕНИИ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ



УДК 634.0.432.23

В. П. Молчанов (ЛенНИИЛХ)

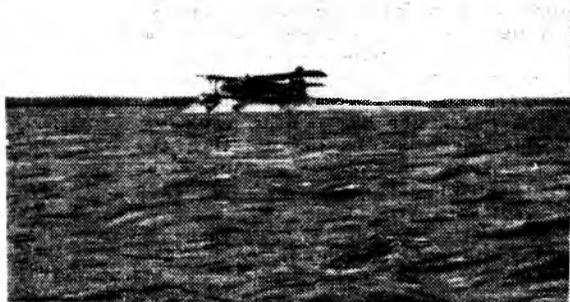
В 1963 г. был изготовлен для тушения лесных пожаров водой с воздуха опытный образец гидросамолета АН-2П (на базе гидросамолета АН-2В). Сначала кратко расскажем об основных принципах его действия. Интересно, что в качестве резервуаров для транспортировки воды использованы специальные отсеки обоеих поплавков (емкостью по 630 л каждый), с нижней стороны которых имеются по два люка со створками — для набора и сброса воды. Отсеки заполняются водой порциями по 300, 500 и 630 л в течение 3,5—5,5 сек во время пробега самолета по поверхности реки или озера. К воде добавляется 0,3% смачивателя типа сульфанола НП-1, благодаря чему поверхностное натяжение ее снижается примерно в два раза, что способствует быстрой пропитке водой сухих лесных горючих материалов. Порционную подачу смачивателя в отсеки поплавков обеспечивает система, состоящая из установленных в хвостовом отсеке самолета двух баков

емкостью по 50 л каждый, дозирующих пятилитровых бачков, перекрывающих кранов и трубопроводов.

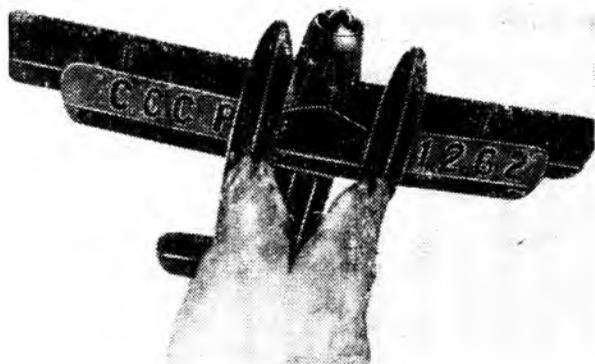
Основная масса воды в полете сбрасывается с помощью пневматического крана за 1,9—2,6 сек. При этом сливные створки открываются мгновенно. Заправка отсеков водой, добавление к ней смачивателя и сброс воды над кромкой низового лесного пожара механизированы и автоматизированы. Управление этими операциями осуществляется пневмо-электросистемами из кабины пилота.

С помощью самолета АН-2П в 1964—1965 гг. в районе г. Ханты-Мансийска (Тюменская область) было потушено 16 лесных пожаров. На основании этого опыта можно сделать выводы, что такой самолет вполне пригоден для прокладки смачиваемых с воздуха полос в местах, где есть водоемы (не менее одного на 50—100 тыс. га). При высоте полета 5—10 м над кронами среднеполнотных приспевающих сосновых насаждений (скорость полета 155—160 км/час, количество воды в баках 600—1000 л) с самолета можно смочить полосу на поверхности земли длиной 60—80 м и шириной 16—18 м.

Установлено, что с самолета АН-2П можно гасить низовые лесные пожары, когда пламя огня не превышает 1,5 м. Остающиеся отдельные тлеющие очаги огня легко затем можно ликвидировать на земле. При высоте пламени более 1,5 м полосы, смоченные с воздуха, резко снижают интенсивность горения, и пожар может быть потушен с меньшими усилиями. По предвари-



Заправка гидросамолета АН-2П водой



Сброс воды с самолета над пожаром

тельными расчетам, при применении гидросамолета АН-2П на тушении лесных пожаров производительность наземных команд на тушении лесных пожаров возрастает в 3—6 раз.

Выяснилось, что наиболее целесообразно применять гидросамолет АН-2П при ликвидации низовых пожаров в низкополнотных и среднеполнотных насаждениях, а также на открытых местах (вырубки, болота, старые гари и т. п.). Хороший эффект дает тушение огня с этого самолета в светлых хвойных лесах тайги и лесотундры. Надо иметь в виду, что на ликвидации верховых и подземных пожаров, низовых в высокополнотных темнохвойных насаждениях, в лесах, удаленных более чем на 20 км от водоемов, использовать этот самолет нецелесообразно.

Работы по тушению пожара с помощью гидросамолета АН-2П проводятся в следующем порядке. Сначала в район лесного пожара на самолете прибывают рабочие с противопожарным оборудованием. Затем приступают к прокладке противопожарных полос на кромке пожара там, где наиболее интенсивен огонь. После набора воды самолет летит на пожар. Сбросив воду, летчик-наблюдатель намечает участок кромки огня для следующей обработки, после чего следует на водоем. Маршрут самолета напоминает цифру 8.

В полете летчик-наблюдатель все время поддерживает радиосвязь с командой рабо-

чих на земле. Причем инструктор десантной команды каждый раз должен сообщать с земли на борт АН-2П, насколько точно попадает вода на цель. На обработанном с воздуха участке протяженностью 70—100 м остается один рабочий, который доушивает отдельные тлеющие очаги огня. Только по указанию инструктора он может перейти на другой участок.

Таким образом, подводя итоги работ с применением гидросамолета АН-2П на охране лесов от пожаров, можно сказать, что на нем можно не только патрулировать леса и доставлять в район лесных пожаров рабочих и технику, но и оказывать десанникам помощь, сливая на кромку пожара воду. Если нет пожарной опасности в лесу, самолет АН-2П может быть использован для перевозки пассажиров и грузов.

В настоящее время выпускаются в опытном порядке 10 гидросамолетов АН-2П. Это даст возможность в пожароопасный сезон 1967 г. проверить их на тушении лесных пожаров в Западной Сибири и Карелии. Опыт тушения лесных пожаров с воздуха в Канаде и США свидетельствует о том, что наилучший эффект получается в том случае, если на сравнительно небольшой территории работы по охране лесов от пожаров выполняются не одним, а несколькими гидросамолетами. Надо полагать, что и нам, чтобы иметь возможность своевременно ликвидировать лесные пожары, следует на трех-четырех соседних оперативных отделениях иметь несколько гидросамолетов АН-2П (один самолет на 1,5—2 млн. га), а также предусмотреть резервный гидросамолет, который смог бы оказать помощь тому или иному оперативному отделению в случае возникновения на его территории больших лесных пожаров. Там, где леса загораются часто, по-видимому, целесообразно использовать в оперативных отделениях одновременно два самолета АН-2П.

Проведенные испытания и опытно-производственные работы дают основания считать, что новый способ тушения лесных пожаров с воздуха уже в ближайшее время войдет в практику в тех районах, где есть водоемы.

ОСОБЕННОСТИ ГОРИМОСТИ ВЕРЕСКОВЫХ ВЫРУБОК

УДК 634.0.431

А. А. Звонкова, В. Ф. Киблер, С. С. Топорков (Институт леса
и лесохимии)

Вересковые вырубки в Архангельской области занимают сравнительно небольшую площадь, но опасность возникновения пожаров на них очень велика. Естественное возобновление хвойных пород на вересковых вырубках обычно протекает вполне успешно. Пожары же уничтожают молодняки (особенно повторные палы) и ухудшают условия возобновления леса. Очень часто от них распространяются пожары и на прилегающие леса. Поэтому изучение горимости вересковых вырубков и их противопожарное устройство имеют большое практическое значение.

При изучении условий возникновения и распространения лесных пожаров на различных вырубках, которое проводилось нами в 1960—1963 гг., большое внимание было уделено вересковым вырубкам. Стационарные исследования проводились на двадцатилетней вересковой вырубке из-под сосняка-брусничника в Плесецком лесничестве (Архангельская область). За три года до рубки по сосняку прошел низовой пожар. Рельеф местности ровный. Почва песчаная подзолистая на карбонатном суглинке. Живой напочвенный покров представлен вереском в первом ярусе (степень покрытия 0,4, высота 30—40 см), растущим куртинами; в третьем ярусе преобладают лишайники типа *Cladonia* (степень покрытия 0,4, высота 2—3 см). Единично встречаются мхи.

Вырубка возобновляется в основном сосной (1200—1300 деревьев на 1 га, в том числе около 200 сосенок в возрасте 20—23 лет), выросших еще до рубки. Возраст молодняков, которые появились после рубки, — от 2 до 15 лет, причем высота наиболее крупного подроста достигает 4 м. Кроме сосны, на вырубке единично встречаются самосев и подрост ели и лиственницы, а также поросль березы и корнеотпрысковая осина (всего до 500 деревьев на 1 га).

На пробной площади было проведено 78 опытов по изучению горимости различных видов горючих материалов при их различной влажности и различных метеорологических условиях. Главное внимание в настоящей работе уделено вереску как основному горючему материалу, играющему наи-

большую роль в горимости вересковых вырубков. По нашим данным, вереск и его остатки по весу составляют 76—80% от всего количества горючих материалов на вырубке. Возможность загорания и распространения огня зависит прежде всего от влажности горючих материалов. Как горючий материал вереск представлен на вырубках в двух состояниях: отмерший (сухой вереск и его опад) и вегетирующий. Влажность зеленого вереска (листья и веточки) колеблется в течение вегетационного периода в среднем от 95 до 110%. Несмотря на довольно большую влажность зеленого вереска, горимость его высокая. Это объясняется тем, что в его листьях содержится много смолы: по нашим данным, 4,3% — в зеленом вереске, 1,4% — в веточках. Толстые же стволы растущего вереска, имеющие хотя и меньшую влажность, но сравнительно низкую смолистость (0,6%), не сгорают при беглом пожаре.

Особенно высокая горимость у сухого вереска и его опада. За время наблюдений влажность сухого вереска была от 8% до 25% (в среднем 10—15%). Как показали наблюдения, влажность сухого вереска сравнительно мало зависит от метеорологических условий, он практически не впитывает выпадающие осадки и хорошо горит при небольшом дожде. Опад же после выпадения осадков высыхает медленно. Этим обстоятельством, а также большой влажностью подстилки, достаточным количеством зеленого вереска на вырубке можно объяснить невысокую горимость вересковых вырубков при неблагоприятных метеорологических условиях.

Но следует отметить, что горимость вересковых вырубков восстанавливается очень быстро: сухой опад вереска и лишайники уже через 5—7 часов после выпадения осадков в 3—5 мм становятся опасными в пожарном отношении.

Большое влияние на распространение огня оказывает ветер. Прежде всего он влияет на направление пожара. На вересковой вырубке от источника огня пал распространяется только по ветру, и лишь по сухому вереску огонь может иногда медленно распространяться против ветра. Выгораю-

шая площадь имеет форму расширяющегося треугольника.

От скорости ветра во многом зависит скорость распространения пала. При изменении скорости ветра от 1 до 3,5 м/сек скорость движения огня изменялась от 12 до 66 м/час. Пожар, распространяющийся по вересковой вырубке, всегда беглый, причем скорость продвижения огня увеличивается с увеличением сомкнутости куртин вереска. Интенсивно горят только листья и веточки зеленого вереска, сухой вереск и его опад, а также лишайники. Толстые стволы вереска и куртины зеленых растений обгорают лишь частично. Гнилой валежник часто задерживает распространение огня.

Высота пламени при горении вереска зависит от высоты вереска и скорости ветра. Она колеблется, по нашим данным, от 30 до 100 см (в среднем 70—75 см). При порывах ветра высота пламени может достигать 1,5 м. При этом увеличивается угол наклона пламени, что ведет к более быстрому подсыханию следующих порций горючих

материалов и, следовательно, более быстрому распространению огня. Глубина кромки пожара (ширина полосы огня) большей частью составляет 30—40 см, иногда 60—70 см.

Наши наблюдения показали, что вересковые вырубки могут гореть в течение всего пожароопасного периода. Это обуславливает необходимость постоянного контроля за ними со стороны лесной охраны. Патрулирование в районе вересковых вырубок должно проводиться с момента, когда стает снег, и до установления дождливой осенней погоды. Большие вересковые вырубки должны быть разбиты минерализованными полосами шириной 1,5 м на участки площадью не более 10 га. Минерализованными полосами такой же ширины они должны быть отделены от всех других пожароопасных участков, особенно от хвойных молодняков. Поделка минерализованных полос в качестве опорных линий наиболее действенное мероприятие при борьбе с уже возникшими пожарами на вересковых вырубках.

ВРЕДИТЕЛИ ШИШЕК И СЕМЯН ЕЛИ

УДК 634.0.453

Г. В. Стадницкий, кандидат биологических наук (ЛенНИИЛХ)

В результате расширения лесовосстановительных работ в нашей стране возрастает и потребность в высококачественном посевном и посадочном материале — в первую очередь в семенах таких пород деревьев, как сосна, ель, дуб. Однако эти семена, особенно у ели, повреждаются многочисленными вредными насекомыми, резко снижающими качество семян, а в некоторые годы приводящими к частичному или полному их уничтожению.

До настоящего времени четко не установлено, какой же вред наносят вредители семенам, не разработаны и методы оценки ущерба, а без этого, естественно, невозможно и определить экономическую эффективность мероприятий по борьбе с ними. Сами вредители также изучены недостаточно, за исключением еловой шишковой листовертки и шишковой огневки. Нет четкой диагностики повреждений, не исследован «механизм» нанесения вреда.

В 1962—1966 гг. отделом защиты леса ЛенНИИЛХа проводились исследования

биологии вредителей семян ели, а также ущерба, который приносят они лесному хозяйству, велась разработка мер борьбы с ними. В настоящей статье дается оценка хозяйственного значения всех наиболее опасных вредителей шишек ели и излагаются способы учета ущерба от них, сообщаются результаты работ по каждому вредителю, включающие его диагностику, описание «механизма» повреждения, связанного с биологическими особенностями, а также оценку степени наносимого ими ущерба.

Еловая шишковая листовертка (*Laspeyresia strobilella* L.). Бабочка кладет яйца под раскрытые чешуи молодых шишек ели примерно с конца мая до середины июня. Гусеницы выходят из яиц после смыкания чешуй и первоначально проделяют ход на их поверхности в направлении к стержню (рис. 1). Ход хорошо заметен на чешуйке. Подойдя к основанию чешуйки, гусеница врывается в нее и проходит в стержень, выедая на пути 1—3 семечка. Оболочки семян при этом не повреждаются. Начиная

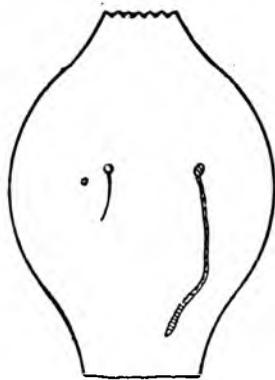


Рис. 1. Начало хода гусеницы еловой шишковой листовертки

с III возраста гусеница выедает из семян целые кусочки вместе с оболочкой. Поврежденные семена обычно засмаливаются и не вылетают из шишки при сушке. Из-за засмола и плохого раскрытия шишек могут не вылетать и совершенно здоровые семена (рис. 2).

Поврежденная шишка внешне почти не отличается от здоровой, если в ней находится не более 5—7 гусениц, но чешуи раскрываются плохо.

В отдельные мало урожайные годы, следующие за высокоурожайными, в шишке может находиться до 30—40 гусениц (в 1966 г. в Ленинградской области). В результате уже к середине июля такие шишки частично усыхают, но даже в неусохших шишках не остается неповрежденных семян.

Вредитель в Ленинградской области распространен повсеместно. Им повреждается здесь до 80% шишек, а в 1966 г. неповрежденных шишек вообще не было. При наличии в шишке 5—6 гусениц здоровые семена в ней составляют всего 68%, причем при сушке из шишек извлекается всего около

45% семян (таблица 1). Расчеты показывают, что в разные годы только от этого вредителя терялось от 12 до 20% семян, а в 1966 г. им было уничтожено около 50% и без того скудного урожая. В 1962 г. в Волосовском леспромхозе Ленинградской области выход семян из шишек ели составлял в среднем 1,1% при нормальном выходе около 5%, причем сами семена обладали крайне низкой всхожестью.

Еловая шишковая галлица (*Kaltenbachiola strobil Winn.*). Поврежденные шишки внешне не отличаются от здоровых, и только при вскрытии можно обнаружить небольшие вздутия на чешуйках или белые коконы, в которых находятся личинки. В 1963—1965 гг. (в Ленинградской области) в одной шишке можно было насчитывать 16—26 галлиц, а в 1966 г. — до 120. Яйца откладываются примерно на неделю раньше, чем

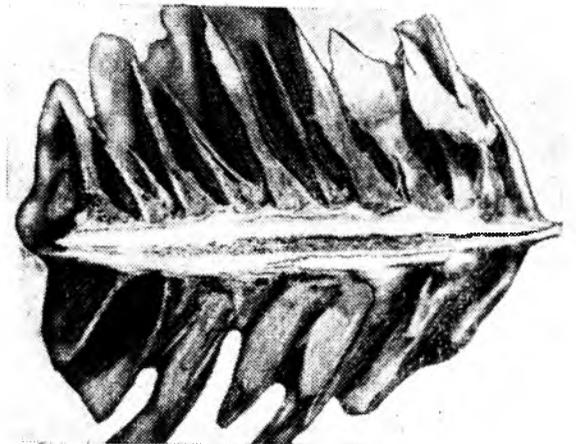


Рис. 2. Часть еловой шишки, поврежденной гусеницами листовертки. Хорошо видны невылетевшие семена

Таблица 1

Влияние гусениц еловой шишковой листовертки на выход и качество семян ели в Сиверском лесхозе

Число гусениц в шишке, штук	Процент семян, вылетающих при сушке (по количеству)		Процент семян, остающихся в шишке (по количеству)		Процент выхода семян (по сухому весу шишек)		Общая потеря семян. %
	здоровые	поврежденные	здоровые	поврежденные	вылетающих при сушке	остающихся в шишке после сушки ¹⁾	
0	89,7	0,0	10,1	0,2	5,6	0,3/ 5,0	10,3
1	72,8	2,1	15,2	9,9	4,9	1,2/19,7	27,2
2—3	55,8	1,5	18,7	20,0	3,6	2,3/38,9	44,2
4	55,6	3,1	20,0	21,7	3,6	2,6/42,0	44,4
5	44,6	3,5	24,0	27,9	2,3	2,6/53,0	55,4

¹⁾ В знаменателе указано количество остающихся в шишке семян в процентах от их общего веса.

Состояние и выход семян, извлеченных из шишек ели, поврежденных вредными насекомыми (Сиверский лесхоз, 1966 г.)

Наименование вредителей	Число шишек в опыте	Процент семян, вылетающих при сушке (по количеству)		Процент семян, остающихся в шишке (по количеству)		Всего		Выход семян				Общая потеря семян, %	Примечание
		здоровые	поврежденные	здоровые	поврежденные	здоровых	поврежденных	влетавших при сушке в % от сухого веса шишек		остающихся в шишке			
								в % от сухого веса шишек	в % от общего веса семян	в % от сухого веса шишек	в % от общего веса семян		
Шишковая галлица, более 5 шт. в шишке	12	81,2	0,2	17,7	0,9	98,9	1,1	5,7	0,8	12,3	18,8	—	
Еловая муха, 1 личинка в шишке	9	58,8	1,1	22,7	17,4	80,8	19,2	3,8	1,9	33,4	44,2	до 5% семян уничтожено полностью	
То же, 2 личинки в шишке	10	26,3	1,1	14,5	58,1	27,4	72,6	1,0	1,5	60,0	73,7	до 16% семян уничтожено	
Еловая шишковая пяденица	10	14,5	1,0	9,5	75,0	15,5	84,5	1,0	1,7	63,1	85,5	до 55% семян уничтожено	
Побего-шишковая огневка	10	40,9	1,5	25,2	32,4	42,4	58,0	2,3	2,9	55,7	59,1	до 17% семян уничтожено	

у листовертки. Самка кладет их кучками глубоко под чешуйки раскрытых шишек. Личинки сначала сосут мякоть, а потом погружаются в ткани, где и образуют полость, в которой делают к концу июля — в начале августа белый плотный кокончик. При наличии в шишке 1—5 галлиц ущерб от вре-

дителя неощутим, но уже при 7—10 выход их может несколько снижаться (табл. 2). Галлица не повреждает семян, но коконы примерно в 10—20% случаев располагаются непосредственно под семенами и касаются их. Такие семена обычно не вылетают при сушке и даже при непосредственном нажатии на них с трудом отделяются от чешуйки. По опубликованным данным Петрозаводского энтомолога Б. П. Яковлева, при наличии в шишке около 50 галлиц выход семян снижается в 3—4 раза, а всхожесть падает до 33%.

Еловая шишковая огневка (*Diorictria abietella* Schiff). Яйца самка откладывает в просветы между чешуйками уже полностью закрытых шишек обычно начиная с последней декады июня. Гусеница, сразу вгрызаясь в мякоть чешуйки, образует сначала небольшую площадку, а далее делает спиральный ход вокруг стержня, не касаясь, однако, последнего. В месте вгрызания образуется характерная кучка экскрементов и иногда смоляной натек (рис. 3). По мере роста гусеницы ход расширяется и постепенно чешуйки приобретают характерную якоробразную форму (рис. 4). Поврежденные семена имеют следы подгрызания неправильной формы. Выход семян составляет около 42%, причем до 17% всех семян может быть полностью уничтожено (таблица 2). В среднем повреждает-ся вредителем 2—5% всех шишек, а в отдельные годы — до 30%.

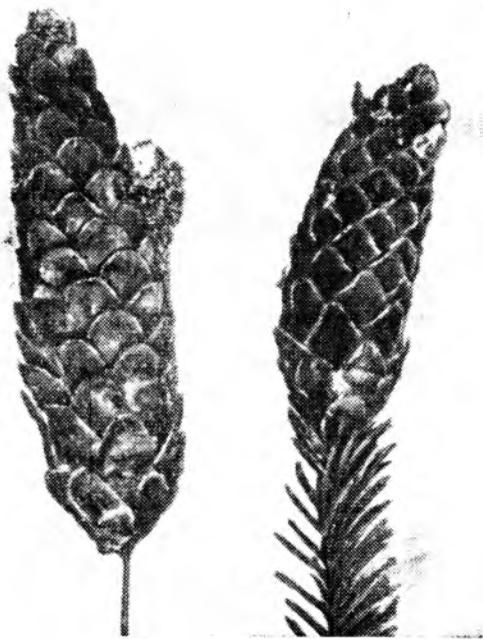


Рис. 3. Шишки ели, поврежденные гусеницей шишковой огневки



Рис. 4. Чешуи шишки, поврежденные гусеницей побегошишковой огневки и шишковой пяденицей

Еловая шишковая пяденица (*Eurpithesia abietaria* Goetze). Эту бабочку ранее не считали массовым вредителем шишек, вероятно, потому, что повреждения от нее похожи на повреждения от предыдущего вида. В годы наших наблюдений в Ленинградской области повреждалось до 16—24% шишек, а в 1966 г. почти во всех шишках были гусеницы. Вначале повреждения несколько похожи на повреждения огневки, хотя имеются и некоторые отличия. Но по мере роста гусеница проделывает свой ход непосредственно около стержня, подгрызая его. Поэтому кроме кучек экскрементов характерным признаком повреждения этим вредителем является усыхание части шишки ниже места подгрызания стержня (рис. 5). Вначале вред от гусеницы такой же, как от огневки, но, становясь взрослой, она наносит семенам гораздо более сильные повреждения. Оставшиеся семена почти не выпадают из шишек при сушке, и общая потеря семян достигает 85% (таблица 2).

Еловая шишковая муха (*Pegohylemyia anthragina* Czerny). Как опасный вредитель шишек ели на территории СССР ранее не была известна. Отмечается впервые. Муха летает в середине мая, а к последней декаде июня личинки уже заканчивают развитие и уходят в подстилку для коконирования. Поврежденная вредителем шишка искривляется. На шишке образуется смоляной натек (без каких-либо экскрементов). Ход вредителя в ней идет спирально в направлении к вершине. Из-за этого шишка раскрывается плохо, и семена почти не вылетают. Их потери могут достигать 74% (таблица 2).

Около 2—5% шишек (суммарно) повреждаются **огневкой** *Hyphantidium terebellum* и **листоверткой** *Laspeyresia illutana*. Пер-

вый вид довольно редок, но гусеница выгрызает шишки изнутри полностью. Внешне шишка может казаться здоровой, но при прикосновении к ней оказывается, что концы чешуй удерживаются на перепутанных паутинной экскрементах. Шишки временно опадают. Гусеница окукливается здесь же. Листовертка повреждает преимущественно чешуйки шишек, и выход семян снижается из-за натеков смолы. Некоторый ущерб шишкам наносят и птицы, расклеивающие их, чтобы извлечь насекомых. В некоторых насаждениях Гатчинского лесхоза в 1965 г. насчитывалось до 10 оборванных птицами молодых шишек на 1 м² поверхности почвы.

В конечном итоге ущерб от всех названных вредителей складывается двояким путем: во-первых, за счет уничтожения части шишек и семян и, во-вторых, за счет выплаты денег за собранные, но поврежденные шишки и семена. Кроме того, убытки несут предприятия и при переработке поврежденных шишек—на снижении выхода и всхожести семян. В настоящее время этот ущерб никак не учитывается, но в масштабах страны он очень велик. В 1966 г. на складе Орлинского лесничества Сиверского лесхоза, например, оказалось более 10% шишек, поврежденных мухой, еловой шишковой огневкой и пяденицей (таблица 3). Большое количество шишек было поражено листоверткой. Однотипная картина и в других районах области.

Подсчет показал, что общая потеря семян от всех этих вредителей составляла 24,5%, т. е. примерно четверть затраченных на сбор и переработку шишек средств бы-

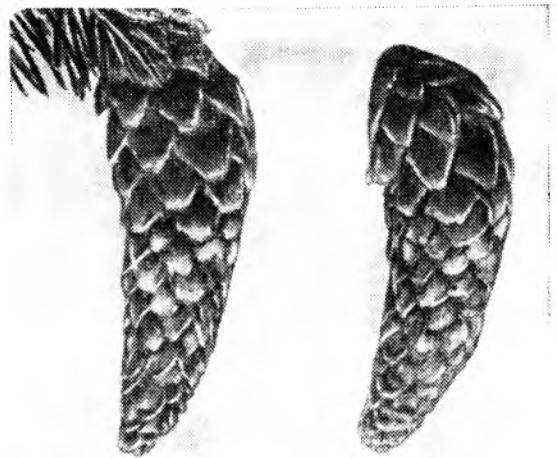


Рис. 5. Усыхание шишки ели ниже места повреждения ее гусеницей еловой шишковой пяденицы

Таблица 3

Состояние шишек ели на складе Орлинского лесничества Сиверского лесхоза в 1966 году (шишки урожая 1965 года). Вес партии — 4 тонны

Здоровые, %	Поврежденные, %								
	еловой шишковой листоверткой в количестве (штук).					огневкой	галлицей	мухой	паденицей
	1	2	3	4	5 и более				
37,4	19,8	13,7	6,6	6,6	0,4	0,9	4,4	5,7	3,5

ла израсходована на балласт. Этим, однако, ущерб не ограничивается. Так, в 1965 г. по плану в ряде мест надо было заготовить большое количество шишек — рассчитывали на обильный урожай. Но оказалось, что этот план не может быть выполнен вследствие сильного повреждения шишек пяденицей, огневкой и мухой. Выход семян при этом был бы ничтожен — гораздо ниже 2% (выход, на который рассчитаны нормы на переработку и действуют прејскуранты). Поэтому хозяйствам, получающим план на заготовку семян хвойных пород, в частности ели, необходимо организовать соответствующий надзор за вредителями и прогнозировать возможные потери урожая. Это можно делать, исходя из изложенных выше диагностических признаков повреждения каждым вредителем и их биологических особенностей. Надзор производится следующим образом.

В насаждении, где предполагается собирать шишки ели при рубке или иным путем, два раза в лето рубят учетные деревья. На выдел достаточно брать два хорошо плодо-

носящих дерева, находящихся на расстоянии около 100 м друг от друга. Первый раз деревья рубят 10—15 июня (для северо-запада). С них собирают все шишки, которые осматривают с внешней стороны. При этом определяется количество шишек с повреждениями. Затем берут партию шишек — не менее 30 штук, вскрывают их и просматривают в лупу все чешуи. При этом фиксируют количество ходов или гусениц листовертки. Данные переводят на все количество собранных шишек и таким путем узнают, какое количество шишек повреждено мухой, какое листоверткой и с какой интенсивностью. По приведенным в таблице 1 и 2 придержкам можно установить предварительно суммарный процент потери семян и сделать заключение о целесообразности сбора шишек в данном насаждении.

Аналогичную работу проводят второй раз в конце июля для того, чтобы выяснить, заселены ли шишки огневкой, пяденицей и галлицами. Гусеницы в это время находятся в шишках и хорошо отличаются друг от друга: гусеница огневки бурая волосистая с 5 парами брюшных ног, а гусеница пяденицы имеет всего две пары ног. В некоторых случаях первого учета можно не делать, но тогда следует при июльском учете вскрыть шишки для обнаружения листовертки. Ее гусеницы в это время находятся в III—IV возрастах, хорошо заметны простым глазом. Гусеницы листовертки беловато-желтые с коричневой или черной головой, почти голые. Кроме установления целесообразности сбора шишек, эта же работа дает придержки для прогноза размножения вредителей на следующий год.

В осенне-зимний период при заготовке шишек лесопатолог также должен по характерным признакам определить общее состояние шишек и до начала заготовки или при приемке шишек от населения оценивать качество шишек. Для предупреждения убытков, очевидно, должны быть составлены гибкие нормы на сбор шишек и варьирующие расценки в зависимости от балла урожая, способа сбора и качества самих шишек. Очевидно, следует предусмотреть и колебания закупочных цен на шишки, приобретаемые предприятиями у населения. Это надлежит сделать соответствующим организациям.

Предупреждению ущерба от вредителей шишек и получению высококачественного посевного материала должен быть уделен максимум внимания.

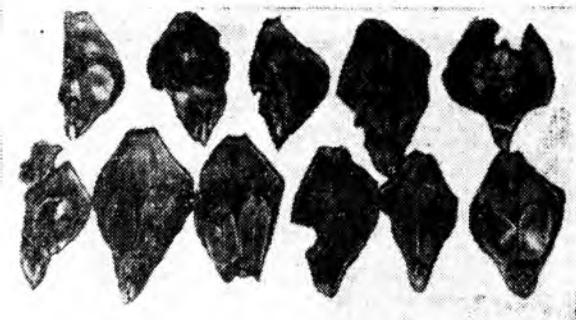


Рис. 6. Чешуйки шишек, засмоленные и объеденные личинками еловой шишковой мухи. Видны сквозные ходы и уничтоженные семена

ВНЕСЕНИЕ ГЕКСАХЛОРАНА В ПОЧВУ В БОРЬБЕ ПРОТИВ ХРУЩЕЙ

УДК 634.0.41

Г. Е. Свистула, старший инженер лесных культур Цюрупинского лесхоза; И. М. Тарасенко, кандидат биологических наук; А. Я. Якобсон, лесничий опытного лесничества Нижнеднепровской НИС

Длительное время попытки освоения Нижнеднепровских песков под лесные культуры, сады и виноградники оканчивались неудачами. Причина этого — неблагоприятные условия для роста растений и повреждение культур корнегрызущими вредителями, а особенно мраморным хрущом.

Обычно в культурах, посаженных без затравки почвы гексахлораном, уже на второй год после посадки на 1 м² почвы обнаруживается 4—6 личинок мраморного хруща, на открытых участках — 1—2 личинки, а вместе с другими видами корнегрызущих вредителей — соответственно 8 и 5 личинок. Поэтому у нас повсеместно одновременно с подготовкой почвы под лесные культуры в нее вносят гексахлоран. Существовавшая раньше практика не вносить в почву гексахлоран на участках, где не обнаруживали при обследованиях корнегрызущих вредителей, на Нижнеднепровских песках не оправдала себя, поскольку такие участки на следующий же год все равно оказывались заселенными вредителями.

Поэтому сейчас на всех площадях, на которых будут создаваться лесные культуры, без всякого их обследования в почву обязательно вносят гексахлоран. Производство ничего от этого не теряет, поскольку стоимость почвенных раскопок при обследованиях — 1 р. 35 к. на 1 га, а затравки почвогрунта гексахлораном — от 54 коп. при глубокой механизированной подготовке до 2 р. 30 к. при ручной (применяется редко — там, где не может пройти трактор).

На питомнике в опытном лесничестве Нижнеднепровской научно-исследовательской станции облесения песков во время подготовки почвы под посев вносят 100 кг на 1 га 12%-ного дуста гексахлорана, равномерно рассеивая его по площади и немедленно за-

пахивая плугом на глубину 27—30 см. Внесение такого количества дуста гексахлорана в 1960—1965 гг. при тщательном соблюдении основных приемов агротехники (удобрения под вспашку, подкормки, поливы, рыхления и др.) способствует получению свыше 2 млн. стандартных семян сосны с 1 га. Приживаемость лесных культур в Цюрупинском лесхозе благодаря применению гексахлорана для защиты посадок от корнегрызущих вредителей в 1955—1966 гг. за исключением засушливых 1957 и 1961 гг. хорошая (см. таблицу).

В настоящее время в Цюрупинском лесхозе при посадке лесных культур на песках 12%-ный дуст гексахлорана вносится в почву с помощью туковывающих аппаратов, смонтированных непосредственно на рыхлителях РН-К-4, РН-3-5, РН-3-6, РН-3-7, изготовленных под руководством механика В. Н. Кича (первый образец) и старшего механика П. А. Загорского, и на рыхлителях конструкции А. Н. Недашковского. При этом дуст вносится в шель, проделанную рыхлителем, на глубину 15—35 см. Расход ядохимиката на 1 га при ширине междурядий 3 м — до 40 кг 12%-ного дуста или 25 кг 25%-ного порошка. При ручной выкопке ям на бурристых песках для посадки культур площадками из расчета 1100—1200 площадок на 1 га расходуется 20—25 кг 12%-ного дуста гексахлорана на опудривание стенок — 10 г и столько же смешивается с песком, когда зарываются ямы. Токсическое действие гексахлорана сохраняется в течение двух-трех лет и даже более там, где применялся 25%-ный порошок.

Если обнаруживалось, что вредители продолжают повреждать культуры, то ядохимикат повторно вносится в почву с помощью переоборудованного КР-1,8 или других машин и аппаратов; так, например, в опытном лесничестве Нижнеднепровской НИС применяется дисковый культиватор ДКЛН-6 с приспособлением для внесения дуста (туковая банка). Причем одновременно проводился механизированный уход за культурами в междурядьях. Расход 12%-ного дуста — 30 кг на 1 га. Наиболее эффективна повторная обработка почвы в середине мая или в сентябре.

Опыт создания лесных культур на Нижнеднепровских песках показывает, что внесение гексахлорана в почву при ее подготовке под лигомники или под культуры способствует получению высокого выхода стандартного посадочного материала и хорошей приживаемости растений, а повторное внесение его, если обнаружены вредители, позволяет сохранить деревья и в дальнейшем. При этом следует иметь в виду, что нет никакой необходимости обследовать почву и определять, насколько она заселена корнегрызущими вредителями.

Приживаемость культур сосны в Цюрупинском лесхозе в 1949—1966 гг.

Год посадки	Посажено культур, га	Приживаемость, %	Год посадки	Посажено культур, га	Приживаемость, %
1949	277	68,0	1958	899	82,2
1950	238	69,7	1959	690	80,1
1951	1829	54,0	1960	1005	90,5
1952	1489	52,0	1961	1014	46,8
1953	1574	48,0	1962	1168	78,8
1954	1031	62,0	1963	1026	75,2
1955	463	86,5	1964	1201	82,4
1956	881	86,2	1965	1491	80,9
1957	663	57,2	1966	1329	78,0

ОБСУЖДАЮТСЯ ВОПРОСЫ ЗАЩИТЫ ЛЕСА

В декабре прошлого года в г. Пушкино (Московская область) на совещании, организованном Министерством лесного хозяйства РСФСР, обсуждались вопросы защиты леса от вредителей и болезней в Российской Федерации. В совещании приняли участие инженеры-лесопатологи, специалисты защиты леса министерств лесного хозяйства автономных республик, управлений лесного хозяйства, представители научно-исследовательских и учебных институтов, техникумов и других организаций — всего около 300 человек.

Открывая совещание, заместитель министра лесного хозяйства РСФСР **Б. А. Флеров** сказал, что с образованием Министерства лесного хозяйства РСФСР вопросам защиты леса в Российской Федерации в последнее время уделяется большое внимание. Министерство уже дважды на коллегии рассматривало предложения, направленные на улучшение этого важного дела. Было принято решение об организации станций по борьбе с вредителями и болезнями растений в различных областях, некоторые из них уже вступили в строй. Хорошие результаты в борьбе с вредными насекомыми во многих местах дало широкое применение авиационного мелкокапельного опрыскивания лесов. Однако такие вредители, как сибирский и непарный шелкопряды, майский хрущ и другие, продолжают наносить вред зеленым насаждениям. Поэтому нельзя ни на минуту ослаблять пристального внимания к вопросам лесопатологии.

В своем выступлении **Н. П. Павлинов**, заместитель начальника Главного управления охраны, защиты лесов и авиаобслуживания Министерства лесного хозяйства РСФСР, подробно рассказал о той работе, которая была проведена в Российской Федерации за прошлые годы по защите леса от вредителей и болезней, о перспективах на будущее.

И. В. Тропин, заведующий отделом защиты леса ВНИИЛМа, остановился главным образом на химических способах защиты леса, разработанных научными учреждениями, которые уже можно рекомендовать для применения на практике. Так, очень перспективно мелкокапельное опрыскивание насаждений ранней весной, когда еще не распустилась листва на деревьях, не появилась трава. Хорошие результаты против многих вредных насекомых дает аэрозольный метод, против соснового подкорного клопа — авиационная обработка зараженных лесов системными ядохимикатами. Докладчик далее подчеркнул, что в защите леса в настоящее время надо шире применять новые химикаты, например хлорофос, севин, Би-58 и др., ограничивая использование ДДТ, этого токсичного для теплокровных животных препарата, и имея в виду, что к 1970 г. он будет совсем изъят из употребления. Однако даже новые химикаты требуют осторожного обращения, соблюдения санитарных правил.

Немаловажное значение в защите леса имеют биологические методы. В этом отношении ведутся исследования во многих научно-исследовательских институтах лесного хозяйства. И уже есть определенные достижения. Над биологическими методами работают такие институты, как ВНИИЛМ, БелНИИЛХ, ВНИАЛМИ, Институт леса и древесины в Красноярске, Институт биологии СО АН СССР в Новосибирске и другие. Начаты работы по изучению и применению половых аттрактантов, в частности гиллора, половой стерилизации и т. д.

Многие спрашивают, почему же биологический метод, наиболее безопасный для полезных обитателей леса, не нашел еще широкого применения, почему до сих пор продолжают пользоваться ядами. На все эти вопросы ответил в своем докладе профессор Московского лесотехнического института **А. И. Воронцов**, собравший обширнейший материал о зарубежных и отечественных исследованиях в этом направлении. В Советском Союзе проблемами биологического метода в защите леса занимается большая группа ученых: **Е. В. Талалаев** — в Иркутской области, **А. Б. Гукасян** — в Красноярском крае, **Н. Г. Коломиец** — в Новосибирской области, **П. А. Положенцев** — в Воронежской, **Е. В. Орловская** — в Ленинградской, **М. Г. Ханисламов** — в Башкирии и другие. Однако работа всех наших ученых никак не координируется. Подготовкой специалистов по биологическому методу никто не занимается. Плохо и то, что нет справочных коллекций полезных энтомофагов, сводок научных достижений как советских, так и зарубежных исследований. Если же этим вопросам будет уделено максимум внимания, то, конечно, можно добиться прекрасных результатов. Это подтверждает постановка дела с использованием муравьев в борьбе с вредными насекомыми. Как известно, недавно созданный Комитет мирмекологов при Институте морфологии животных имени Северцова АН СССР, умело руководя работами, подвел итоги и уже готовит руководство по применению этих полезных насекомых. Большое значение в дальнейшем развитии биологических методов имеет математическая статистика. Без математики в биологии немыслимо быстрое движение науки вперед.

В дальнейшем ходе совещания выступили более 20 человек, среди которых были ученые и руководители лесных учреждений, инженеры-лесопатологи. Выступившими высказаны справедливые критические замечания в отношении многих сторон постановки дела защиты леса. Обращалось внимание на необходимость издания наглядных пособий, плакатов, четких наставлений и руководств по защите зеленых насаждений, на организацию уголков защиты леса, опубликование списков применяемых в настоящее время химикатов, на внедрение научных достижений в практику, на выпуск химических и биологических препаратов нашей промышленностью. Было высказано пожелание организовать научно-исследовательский институт защиты леса. Следует также пересмотреть оплату труда инженеров-лесопатологов, повысить их материальную заинтересованность в работе.

Участникам совещания после его окончания был показан цветной фильм «Биология короедов», созданный сотрудниками Ленинградской лесотехнической академии. В нем мастерски показан до мельчайших подробностей весь процесс развития опаснейшего вредителя хвойной древесины. Фильм очень полезный и нужный. Он наглядно демонстрирует огромный вред, который причиняют короеды лесам, знакомит с биологией этого вредителя. Очень жаль, что такой превосходно сделанный фильм имеется только в нескольких экземплярах, хотя снят уже давно. Следует добиться, чтобы его могли смотреть не только студенты лесных институтов, но и широкая аудитория.

Н. Н. Зарецкая, спец. корреспондент журнала «Лесное хозяйство»

ТЕРРАСИРОВАНИЕ ГОРНЫХ СКЛОНОВ НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ

УДК 634.0.116.62

К. К. Калущий, кандидат сельскохозяйственных наук;
В. С. Холяк, главный лесничий Ставропольского
управления лесного хозяйства

В горах Северного Кавказа до 1957 г. лесные культуры создавались вручную на небольших площадках по 8—10 тыс. сеянцев на 1 га. Работы требовали больших затрат ручного труда и характеризовались крайне малой лесоводственной эффективностью. Культуры имели низкую приживаемость (до 50%), плохо росли, гибли на больших площадях. Все это тормозило развитие лесокультурного дела в горных условиях, так как увеличение объема лесокультурных работ не могло базироваться на ручном труде. Требовалось разработать новые способы создания лесных культур на основе механизации трудоемких процессов.

Первыми шагами в решении этой важной проблемы были опыты, заложенные в 1957 г. СочНИЛОС в Кисловодском лесхозе (Ставропольский край), по нарезке террас ступенчатого профиля с шириной полотна 3,5—4 м, что создало предпосылки для применения комплекса машин. В 1959—1960 гг. работы по террасированию склонов Маркотхского хребта проводились СочНИЛОС совместно с Новоросийским и Геленджикским лесхозами (Краснодарский край). Террасы, являясь своеобразными гидротехническими сооружениями, с одной стороны, предотвращают развитие процессов эрозии почвы, а с другой — создают лучшие условия для накопления влаги, стекающей с межтеррасного пространства. Механизированное террасирование позволило в шесть раз снизить затраты труда на подготовку почвы по сравнению с применявшимися ранее способами подготовки почвы площадками. Так, если на подготовку 2500 площадок на 1 га

размером 0,5 × 0,5 м затрачивалось по нормам 31,3 чел.-дня, то на террасирование 1 га требуется только 5 чел.-дней.

До 1963 г. на Северном Кавказе было создано на террасах 220 га лесных культур. Однако посадка культур на террасах и уход за ними не были механизированы. В 1963 г. для посадки леса на террасах впервые была применена лесопосадочная машина СЛТ-2, а для ухода за лесными культурами приспособивались различные механизмы (культиваторы КРН-3, дисковая борона БДН-2, корневычесыватель ВК-1,7 и др.), переоборудованные применительно к условиям работы на террасах.

Эти машины и механизмы позволили снизить затраты труда и расход денежных средств на создание одного гектара культур с 12 р. 12 к. при ручной посадке до 5 р. 18 к. лесопосадочной машиной СЛТ-2.

Первые работы по террасированию проводились Кисловодским лесхозом в зеленой зоне города, что и определило породный состав заложенных на террасах культур. Здесь высаживались сосна крымская, крючковатая, дуб красный, орех черный и грецкий и другие древесные породы. В последующие годы работы по террасированию в Ставропольском крае были продолжены еще в семи лесхозах. В настоящее время в крае насчитывается около одной тысячи гектаров насаждений на террасах.

За прошедшее время, включая 1965 г., на склонах Маркотхского хребта предприятиями Краснодарского управления лесного хозяйства произведено террасирование на площади 660 га и почти на всех террасах созданы лесные культуры. В Новоросийском лесхозе на террасах заложено 190 га культур. Следует заметить, что террасирование здесь ведется в тяжелых почвенно-климатических условиях. Почвообразующими породами на большей части Маркотхского хребта служат сланцевые глины, известковые, а также цементные мергели. Характерная особенность мерге-

лей заключается в способности их при высыхании под воздействием солнца и воздуха растрескиваться и распадаться на остроугольные кусочки. Их разложению благоприятствуют климатические условия побережья.

Террасы нарезаются террасером Т-4 с шириной полотна 3,5—3,7 м, затем в течение одного-двух лет они выдерживаются в черном пару и периодически разрыхляются рыхлителем РТ-2. Парование почв необходимо для стимуляции физического выветривания почвообразующих пород. Число рыхлений зависит от грунтовых условий и состояния погоды (обычно рыхлений бывает два-четыре в год). Посадка древесных пород производится вручную под металлический лом с последующей заделкой специальным приспособлением — чивием. Уход за лесными культурами ведется вручную. В настоящее время внедряются культиватор-рыхлитель с дисковыми рабочими органами и культиватор-рыхлитель КРН-3К для каменистых почв.

Главные породы в насаждениях — дуб черешчатый, сосна пицундская и сосна крымская. В сочетании с этими породами высаживается кустарник — скумпия. В районе Новороссийска осадки в основном выпадают зимой и весной, поэтому лесхоз сажает культуры на террасах весной. Приживаемость культур в 1961 г. колебалась в пределах 60—70%.

В Геленджикском лесхозе насаждения на террасированных склонах заняли площадь более 500 га. Почвенные условия Геленджика и техника работ по террасированию аналогичны описанному выше. Из всех видов древесных пород, высаживаемых на террасах, наиболее перспективными в этом районе оказались сосна пицундская и сосна крымская, которые в дальнейшем должны стать основными породами при облесении крутых склонов. Для создания противопожарных разрывов через три-четыре террасы, облесенных хвойными породами, высаживаются лиственные (дуб черешчатый с кустарником — свидиной или скумпией).

Большая работа по террасированию и облесению склонов проводится в Чечено-Ингушской АССР. В 1962 г. Сунженским лесхозом начато террасирование склонов в районе курорта Серноводск-Кавказский. Урочище «Серноводск» расположено на южном склоне Терско-Сунженской возвышенности. Осваиваемый склон изрезан

глубокими балками и подвержен действию водной эрозии. Лесхозом путем террасирования освоено 265 га земель на склонах гор. В 1962—1963 гг. террасы нарезали на участках с уклоном до 16° прицепным грейдером. Перед посадкой почву разрыхляли рыхлителем Р-80 на глубину 50 см. В 1963 г. лесхозом начал террасировать склоны крутизной 30—40° бульдозером Д-259. В настоящее время эта работа выполняется террасером Т-4. После нарезки террасы рыхлятся корневычесывателем ВК-1,7 в два приема (первый раз на глубину 15—20 см, второй — до глубины 35—40 см). Такое рыхление производится дважды в течение лета. Взрыхленное полотно террасы за зиму накапливает влагу выпадающих в осенне-зимний период осадков. Весной почва на террасах дискуется боронами БДТ-2,2 на глубину 10—12 см, что способствует уменьшению испарения влаги и разрушению почвенной корки, образовавшейся за зиму.

Большое значение для ухода за насаждениями имеет максимальное использование выпадающих осадков. После дождей на террасах образуется почвенная корка, а несвоевременное рыхление почвы приводит к образованию глубоких трещин, вызывающих впоследствии размывание террас. Чтобы не допустить этого, за вегетационный период на террасах производится шесть-семь рыхлений.

В первые годы на террасах высаживалось по три ряда сеянцев вяза мелколистного и акации белой. С 1965 г. введена сосна крымская и посадка производится только в два ряда.

Опыт предприятий Краснодарского управления лесного хозяйства показал, что для посадки на террасах можно использовать ценные плодовые и орехоплодные породы. В предгорных районах Северного Кавказа имеется, по неполным данным, до 50 тыс. га земель на склонах, не используемых в сельском хозяйстве, которые после террасирования можно превратить в сады и плантации ореха грецкого. Освоение их позволило бы высвободить равнинные участки, которые в настоящее время отводятся под сады, для использования в сельском хозяйстве.

В связи с развитием работ по закладке садов и орехоплодных насаждений встала проблема механизации посадки крупномерных саженцев на террасах. Применение для этого ямокопателя КПЯ-100 не освобождало от значительных затрат руч-

ного труда и связанных с этим расходов. Заслуживает внимания разработанная в Ставропольском управлении лесного хозяйства лесопосадочная машина для посадки саженцев плодовых и орехоплодных пород. Она позволяет более чем в пять раз снизить затраты труда и расходы по сравнению с использованием ямокопателя. Стоимость закладки 1 га сада снижается с 42 р. 80 к. до 5 р. 90 к., а затраты ручного труда с 22 до 5 чел.-дней.

Сравнение затрат на закладку 1 га сада или плантации грецкого ореха в равнинных условиях и на горных склонах показывает, что на террасах затрачивается в 1,2—1,5 раза больше труда и средств, чем в равнинных условиях. Если учитывать, что при террасировании осваиваются земли, исключенные из сельскохозяйственного пользования, то эта разница в затратах не имеет большого значения, так как сады и орехоплодные насаждения, заложенные на склонах, через шесть-десять лет будут возмещать затраченные на них сред-

ства. Подсчитано, что плантация ореха грецкого, вступающего в плодоношение на десятый год, полностью окупает затраты уже на третий год после начала плодоношения. Сады из семечковых пород окупают себя на десятый год после их создания, а из косточковых еще раньше.

Таким образом, можно сказать, что в настоящее время уже определился комплекс машин для эффективного освоения горных склонов. В 1966 г. коллегия Министерства лесного хозяйства РСФСР одобрила опыт Ставропольского управления лесного хозяйства по созданию лесных, плодовых и орехоплодных насаждений на склонах гор и предложила к 1970 г. увеличить объем этих работ на Северном Кавказе до 12 тыс. га. Известно, что горные участки есть не только на Северном Кавказе, а также в других областях Российской Федерации и ряда союзных республик. Благодаря их террасированию можно повысить продуктивность этих площадей и предотвратить развитие эрозии в горах.

ОБЛЕСЕНИЕ ГОРНЫХ СКЛОНОВ МАРКОТХСКОГО ХРЕБТА

УДК 634.0.91 (470.62)

Вокруг города Геленджика и курортно-го поселка Кабардинки, расположенных на склонах Маркотхского хребта, леса в прошлом были сильно истреблены. Обнаженные горные склоны до 1960 г. в хозяйстве почти не использовались. На них стали развиваться эрозионные процессы, а во время сильных ливней с гор устремлялись селевые потоки, наносившие огромный ущерб народному хозяйству. Отличаясь внезапностью появления и непродолжительностью действия, они уносили с гор огромное количество мелкозема, щебня и камней. Облесение горных склонов в районе Геленджика является единственным средством возрождения их к жизни.

Первые шаги к созданию лесного пояса вокруг города Геленджика и курортных поселков сделаны в 1948 г. бывшим Геленджикским лесхозом, когда окружающие лесные массивы были объявлены защитной зеленой зоной. С 1949 г. по 1958 г. лес посажен и посеян всего лишь на площади

108 га. Испытывались различные способы преимущественно ручной подготовки почвы и агротехнические приемы посадки и посева леса на склонах разных экспозиций.

Десятилетняя практика показала, что без машин и орудий, которые могли бы глубоко рыхлить почву, рассчитывать на успех облесения горных склонов нельзя. С 1959 г. к работам по облесению Маркотхского хребта подключилась СочНИЛОС, применившая террасер Т-4 и рыхлитель РТ-2 конструкции ВНИИЛМа. Стало широко применяться террасирование горных склонов, позволившее механизировать последующие лесокультурные работы и обеспечить более высокую агротехнику выращивания насаждений.

В условиях Геленджика и Новороссийска лучшие результаты показал террасер Т-4, нарезающий террасы шириной 3,5—5 м на участках с крутизной склонов более 14°. Террасы следует нарезать сверху вниз, так

как при обратной очередности камни падают на полотно нижней террасы.

Рабочий орган террасера — отвал навешивается на универсальную раму спереди трактора С-100 (С-80). Он устанавливается в вертикальной плоскости под углом от 0 до 10° при помощи сектора заглужения. Это обеспечивает возможность создания обратного уклона полотна террас в пределах 3—5°. Исходя из условий работы на склонах, отвал может быть установлен в левом и правом положениях путем поворота его вокруг шаровой головки универсальной рамы. Разрыхляя почву, зубья террасера подготавливают очередной слой почвогрунта для удаления его с полотна террас.

На 1 га склона в среднем нарезается 1500 м² террас. Объем вынутого и перемещенного грунта на 100 пог. м террасы в зависимости от крутизны склона:

Крутизна склона	Объем вынутого грунта (м ³)
15—20°	48
20—25°	97
25—30°	230
35—40°	310
40—45°	330

В год устройства террас почву рыхлят рыхлителем РТ-2 на глубину 40 см, а в следующий год, когда почва находится в пару, проводят два рыхления — весной и осенью. В последний год перед посадкой производится двукратное дискование полотна террас дисковой бороной БДН-2, способствующее уничтожению сорной растительности и измельчению мергелистых сланцев. Осенью после рыхления террасы окончательно планируют террасером, а весной на третий год, после покровного боронования, закладывают культуру преимущественно посадкой двухлетних сеянцев сосны пицундской и крымской, реже ореха грецкого. На террасе шириной 4 м сосну сажают в три ряда, располагая первый и последний ряды на полметра от внешней и внутренней границ террасы. Ширина междурядий — 1,5 м, расстояние в ряду между посадочными местами — 0,5 м.

Большое влияние на приживаемость культур и их сохранность в последующие годы оказывает микроклимат террас, в частности изменения водного и теплового режима почвогрунтов в поперечном направлении террасы. Низкая приживаемость и сохранность сеянцев наблюдается на выемочной части террасы (у материко-

вого откоса), где она на 30—40% ниже, чем в центральной части. Объясняется это тем, что на выемочной части мелкозем меньше, чем в центральной.

Практикой установлено, что приживаемость сосны пицундской особенно высока в нижней части склона. Так, в конце второго вегетационного периода на высоте до 200—250 м над уровнем моря она составила 78%. С повышением высоты над уровнем моря и крутизны склона приживаемость сосны пицундской понижается, а сосны крымской повышается.

Прирост в высоту сосны крымской с возрастом увеличивается. Средний годичный прирост выше у сеянцев в верхней части склона, что вполне закономерно, так как по приживаемости и приросту для сосны крымской более благоприятна верхняя часть склона. Сосна пицундская на террасах в нижней части склона дает больший прирост, чем в верхней части. Средний прирост ее сеянцев в отдельных частях террас также различен. В первые годы после посадки прирост выше на насыпной части террасы, что связано с приживаемостью, так как большинство слабых сеянцев здесь погибает из-за быстрого иссушения искусственно созданного слоя почвы, а остаются только крупные сеянцы, дающие больший прирост. В течение следующих лет эта разница выравнивается и, наоборот, наибольший прирост наблюдается у сеянцев в центральной и выемочной частях террас.

Для создания высокопроизводительных культур из сосны крымской и сосны пицундской можно рекомендовать в нижней части склонов высаживать сосну пицундскую, в верхней части — сосну крымскую; в средней части можно сажать обе породы.

В Геленджикском лесокомбинате к настоящему времени заложено 850 га лесных культур, из них сосны пицундской и крымской 600 га, ореха грецкого 170 га, дуба и прочих пород 80 га. Один гектар культур на террасах обходится в 400 руб., из них почти половина средств расходуется на девятикратный ручной уход за культурами.

Новые насаждения на скалистых грунтах создаются в основном с целью борьбы с эрозией почв и селевыми потоками, а также для улучшения санитарно-гигиенических условий города-курорта и прилегающих к нему поселков, для украшения ландшафта и мест отдыха трудящихся. Выполняя эти функции, они вместе с этим дадут много древесины, орехов и плодов.

И хотя еще далеко не все вопросы лесоразведения на террасах разрешены, особенно это касается механизации посадки культур и их прополки, мы надеемся в недалеком будущем увеличить масштабы этих работ.

За десятилетний период горнолесомелиоративной деятельности в Геленджикском лесокомбинате выросли квалифицированные кадры энтузиастов облесения гор. От-

лично трудятся трактористы Ф. К. Панаев, В. К. Котик, А. Н. Хромов и другие. Благодаря их самоотверженному и упорному труду проблема борьбы с эрозией и селевыми потоками в районе города-курорта Геленджика и прилегающих к нему поселков будет решена.

В. Ромась, директор Геленджикского лесокомбината

ХИМИЧЕСКАЯ ПРОПОЛКА КУЛЬТУР НА ТЕРРАСАХ

УДК 634.0.236.1

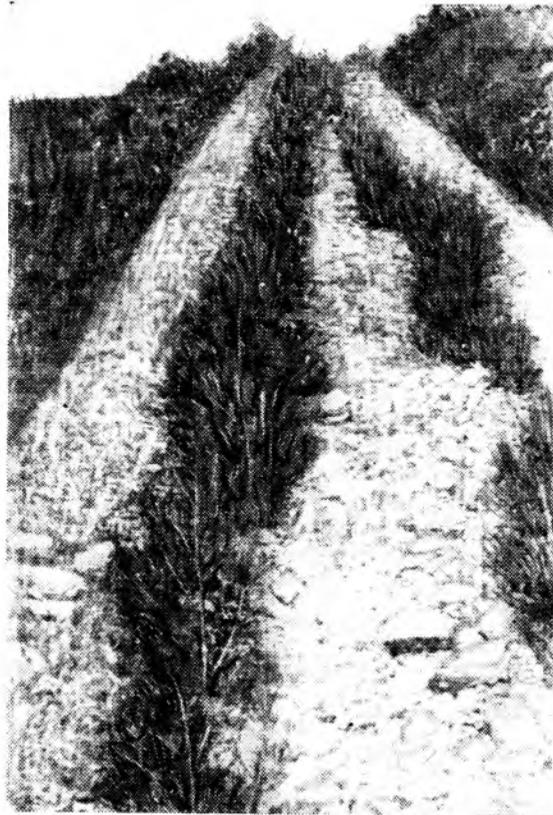
Л. Г. Король (Сочинская НИЛОС)

До последнего времени единственным способом ухода за культурами на террасах, созданных на склонах Маркотхского хребта у Новороссийска и Геленджика, была ручная прополка. Нужно сказать, что она очень трудоемка и не обеспечивает высокого качества. Вместе с тем растущие с каждым годом площади посадок ставят лесхозы в затруднительное положение, так как вручную провести своевременный уход за лесными культурами на террасах невозможно.

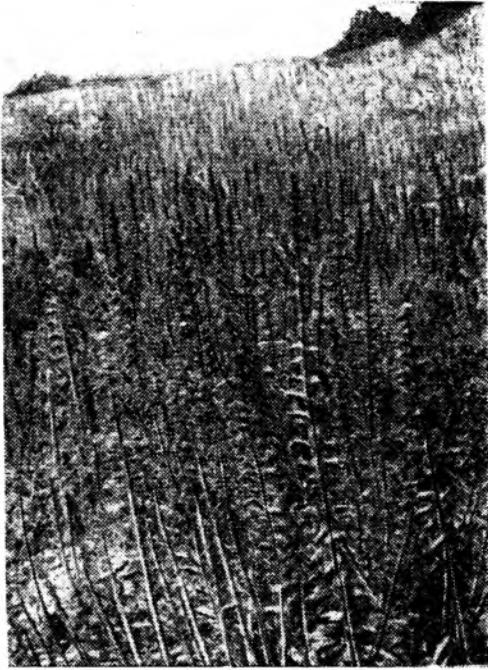
Сочинская научно-исследовательская лесная опытная станция, занимавшаяся разработкой способов борьбы с травянистыми сорняками на террасах, столкнулась с некоторыми трудностями. Дело в том, что продуцирующая площадь террас составляет 40—50%. Травянистая растительность межтеррасных пространств, с одной стороны, выполняет почвозащитную функцию, а с другой, является источником засорения культур сорняками. Поэтому для ухода за культурами на террасах наиболее пригодным оказался химический способ. Испытав несколько гербицидов, мы выявили наиболее перспективные для условий Новороссийского лесокультурного района.

Гербициды, оказывающие токсическое действие через надземные части обрабатываемых растений, не совсем пригодны для прополки культур на террасах. В дозах, токсичных для сорняков, они отрицательно действуют на культуры. В частности, сосна пицундская, преобладающая в ассортименте пород этого района, сильно страдает от препаратов 2,4-Д. Хорошее истре-

бительное действие на сорные растения оказывает гербицид реглон (дикват) в дозе 5 кг/га действующего вещества. Он вызвал гибель надземной части большинства



Культуры сосны на террасе, в течение двух лет обрабатывавшейся пропазином (5 кг/га)



Контрольный не обработанный химикатами участок террасы

сорняков в течение двух-четырех дней после обработки. Однако при работе с ним следует тщательно защищать саженцы, что сильно усложняет химическую обработку.

Более удобны для проведения химических уходов за культурами на террасах гербициды корневого действия, и в первую очередь, пропазин и симазин. Попадая на надземные части саженцев, они не вызывают их гибели, благодаря чему их можно использовать для сплошного опрыскивания террас.

Эти препараты из-за невысокой растворимости аккумулируются в верхнем слое почвы и губительно действуют на проростки большинства сорняков. В районе Новороссийска, где преобладают тяжелые горные коричневые почвы с довольно высоким содержанием гумуса, однократная ранневесенняя обработка пропазином или симазинном в дозе 5—6 кг/га действующего вещества позволяет снизить засоренность участков в среднем на 70—80% по сравнению с необработанными контрольными делянками. Такое опрыскивание заменяет ручные прополки, в течение одного сезона уничтожая большинство сорняков. После весенней обработки террас пропазином (5 кг/га) во второй половине июня количество сорняков составляло 16% по

сравнению с контролем, а их сухой вес — 24%; через месяц эти цифры соответственно составили 31 и 36%.

Обработка химикатами двух-трехлетних культур сосны и дуба не оказывала отрицательного действия на саженцы. Наоборот, они развивались лучше контрольных. Текущий прирост в высоту саженцев сосны пицундской на обработанных гербицидом делянках был равен 10,7 см, тогда как на контрольных участках он составлял 8,9 см. Текущий прирост дуба пушистого соответственно составил 4,4 и 2,9 см. После повторного опрыскивания в следующем году текущий прирост саженцев на обработанных делянках у сосны составлял 29,4 см, у дуба — 19,6 см, а на контрольных участках соответственно 18,6 и 10,4 см.

Чтобы гербициды группы симметричных триазинов (симазин, пропазин) оказывали токсическое действие на сорняки, обрабатывать террасы следует при довольно высокой влажности почвы, лучше всего перед выпадением дождей. Лучшим временем в районе Новороссийска является третья декада марта — первая декада апреля.

Симазин и пропазин выпускаются в виде смачивающихся порошков, содержащих 50% действующего вещества. При разведении этих препаратов в воде (500 л воды на 1 га) получается тонкая суспензия, которая хорошо распыливается с помощью навесных тракторных опрыскивателей с горизонтальными штангами распылителей.

На глубоко укореняющиеся многолетние сорняки симазин и пропазин в указанных дозах не действуют. Для уничтожения гнезд широколистных многолетников (например, вьюнка полевого) следует рекомендовать направленное опрыскивание их гербицидом 2,4-Д в дозе 2 кг/га действующего вещества в середине апреля. Саженцы при этом надо защищать от попадания на них препаратов. Работающие с гербицидами должны следить за строгим соблюдением общих правил техники безопасности и производственной санитарии в обращении с ядохимикатами.

Замена ручных прополок лесных культур на террасах химическими мерами борьбы сокращает сроки уходов благодаря резкому повышению производительности труда. Если на обычную ручную прополку закультивированных террас за сезон тратится 18,2 чел.-дня/га, то на обработку гербицидами с помощью тракторного опрыскивателя — 0,5 чел.-дня/га. Несмотря на еще сравнительно высокую стоимость гер-

бицидов, применение их вместо ручных уходов позволяет сократить затраты на 50% (средняя стоимость ручного ухода за культурами в течение сезона — 39 руб./га; стоимость химической обработки — 20 руб./га).

Обработка террас гербицидами с помощью тракторных опрыскивателей возможна лишь там, где соблюдается принятая схема посадки культур, выдерживаются определенные расстояния между рядами. Так как из-за каменистого грунта до последнего времени в районе Новороссийска посадка не механизирована, мы предлагаем размечать ряды перед посадкой саженцев, для чего за месяц-полтора до нее по линии рядов нужно проделать не-

глубокие борозды лапами тракторного культиватора ККТ-2,5, предварительно поставив их на заданную схему посадки.

На участках, где по условиям рельефа исключен двухсторонний заезд трактора, на противоположной от дороги стороне террасы при ее нарезке следует сооружать небольшие площадки для разворота трактора с опрыскивателем. Это облегчит работы по уходу за культурами. Кроме того, при террасировании лесхозам надо обращать внимание на сооружение дорог, чтобы можно было беспрепятственно доставлять химикаты, воду и машины на каждую террасу. Все это позволит внедрить химический уход за посадками на террасах и сократить затраты на их выращивание.

ХОЗЯЙКА ЛЕСА

Среди двадцати восьми женщин-лесоводов, награжденных в День работника леса орденом Ленина, есть директора лесхозов, лесничие, помощники лесничих, звеньевые, бригадиры, рабочие лесных культур — словом, представительницы всех лесных специальностей.

Но кем бы ни работала женщина и где бы она ни работала, часто ее называют просто «хозяйкой», потому что смысл этого слова лучше всего раскрывает сущность женщины, отражая ее деловитость и заботливость, требовательность и доброту. Недаром почти все получаемые редакцией заметки, письма, рассказы и очерки о женщинах-лесоводах авторы ласково называют «Хозяйка леса».

Лесоводы Винницкой области хорошо знают **Евдокию Феофановну Лещенко** — помощника лесничего Грановского лесничества Гайсинского лесхоззага. Вот уже третий десяток лет выращивает леса Евдокия Феофановна. Если деревья, выхоженные ею, высадить в одну аллею, она несколько раз опоясала бы земной шар.

В прошлом году в жизни Евдокии Феофановны произошло счастливое и радостное событие: она была удостоена высокой правительственной награды — ордена Ленина. Так Родина отмечает труд тех, кого по достоинству называют «хозяйками леса».



8 марта —

международный женский день

СЛАВА НАШИМ ЖЕНЩИНАМ!

«ЦК КПСС призывает советских женщин — неутомимых тружениц и впредь прилагать свою энергию и инициативу в решении задач коммунистического строительства, проявлять неустанную работу о воспитании подрастающего поколения».

С такими словами ЦК КПСС обратился к советским женщинам в своем постановлении «О подготовке к 50-летию Великой Октябрьской социалистической революции», подчеркивая их важную роль в деле строительства коммунизма в нашей стране. Помещаем несколько заметок, рассказывающих о самоотверженном труде женщин в лесном хозяйстве.

НА БЛАГО РОДИНЫ

Когда в Волгоградской области развернулись работы по созданию государственных лесных полос, молодые лесоводы Акинтьева приехали туда из-под Вологды. Было тревожно покидать уже полюбившийся коллектив, тихое лесничество в вологодских лесах, но хотелось быть там, где ты нужнее. С дипломом техника-лесовода и небогатым опытом работы в лесничестве появилась Анна Ивановна Акинтьева в Волгоградском управлении лесного хозяйства.

— У нас плохо с кадрами в Заволжье. Условия для лесоразведения тяжелые, никто не соглашается туда ехать, — откровенно заявил начальник областного управления лесного хозяйства А. Г. Грачев.

— Вот мы с мужем туда и поедem, — сказала Акинтьева.

В Николаевском лесхозе она с увлечением работает мастером лесных культур, а вскоре становится старшим лесничим.

— За семь лет многое сделала Анна Ивановна в этом безлесном районе, — рассказывает начальник областного управления лесного хозяйства. — Появились хорошие питомники, поднялись молодые леса. Анна Ивановна поражала всех упорством в достижении цели. Ее не останавливали неудачи и трудности. А условия в Заволжье нелегкие: засуха летом, морозы зимой...

Акинтьева следила за специальной литературой, с жадностью изучала передовой опыт по лесному хозяйству, сама выступала в печати. Как лучшего лесовода управление посылает ее в Москву на двухгодичные курсы. Нелегко уехать из дома, оставив маленькую дочь. Но Анна Ивановна заканчивает курсы и одновременно с ними вечерний Универси-



— Здесь пройдет новая государственная лесная полоса, — рассказывает главный лесничий Волгоградского управления А. И. Акинтьева
Фото А. Брянцева

тет марксизма-ленинизма, изучает шоферское дело и получает права водителя, а затем поступает на заочное отделение Московского лесотехнического института.

Вскоре ей предоставили право стать директором Кругловского лесхоза. В этом отстающем хозяйстве Акинтьева с головой уходит в работу, не считаясь ни с временем, ни с личными делами. Через год изменился лесхоз: в нем появились хорошие специалисты, широко развернулись посадки леса, налажено питомническое хозяйство, началось строительство. А еще через год хозяйство стало передовым.

Когда в 1960 г. в лесхозе Новоаннинского района не оказалось руководителя, остановились на кандидатуре Анны Ивановны. Под ее руководством быстро вырастает городок лесхоза, закладываются хорошие питомники, наводятся порядки в хозяйстве. Создается зеленое кольцо вокруг города Новоаннинска, наводятся образцовый порядок в лесных массивах в пойме реки Бузулук. На песках, нуждавшихся в закреплении, появились большие массивы сосны. Хозяйство стало действительно опытно-показательным. Не случайно в лесхозе проводилось Всероссийское совещание по степному лесоразведению. Его участники увидели недавно созданные зеленые бастионы — полезащитные лесные полосы.

Радовали Анну Ивановну успехи. И не хотелось ей расставаться с коллективом. Но, видимо, такой у нее характер, что она должна быть там, где нужнее всего. И снова ее посылают на трудный новый участок работы — утверждают заместителем начальника отдела лесовосстановления управления лесного хозяйства, а вскоре — начальником отдела. А когда весной прошлого года на пенсию ушел главный лесничий управления А. С. Колесников, стали думать, кто может занять его место. И коллектив назвал имя Акинтьевой.

Трудолюбивая и энергичная, Анна Ивановна имела большой практический опыт, организаторские способности, глубокие знания, прекрасно ладила с людьми. Так уж повелось, что ее посылали туда, где трудно, и она успешно справлялась с порученным делом. А главное — Акинтьева всегда видела перспективу и по-настоящему любила свою профессию лесовода.

— Моя родина, родное село Поляна привили мне на всю жизнь любовь к лесу, — говорит Анна Ивановна. И не случайно из нашего села вышло

немало лесоводов. Брат мой — механик в лесхозе. Лесоводами стали многие односельчане. Не знаю, кем будут мои дети: дочка заканчивает десятый класс, а сыну только пять лет. Но мы с мужем лесоводы и надеемся, что дети пойдут вслед за нами.

Когда речь заходит о лесных делах, о большом хозяйстве области, Анна Ивановна может без устали рассказывать о лучших людях. И очень скупой себе. Но зато о ней тепло отзываются все, с кем ей пришлось работать.

— У нее мы многому научились, — говорят лесоводы Кругловского, Новоаннинского, Николаевского лесхозов.

...Трудно, очень трудно было вырастить саженцы в Заволжье. Сколько ни пытались лесоводы Николаевского лесхоза, ничего не получалось. Но вот приехала Акинтьева, и дело пошло. А секрет высокой приживаемости в лесхозах, где работала Анна Ивановна, состоит в том, что она настойчиво внедряет самую высокую агротехнику.

— Упусти какое-либо агротехническое мероприятие — загубишь все дело, — говорит она. И ее голубые глаза сияют, когда хорошо растет лес, зеленеют посевы в питомниках.

С девятнадцати лет работает лесоводом Анна Ивановна. Двадцать лет непрерывного труда по созданию лесных массивов. В народе говорят, что тот, кто посадил хоть одно деревцо, не прожил жизнь даром. Акинтьева вырастила за свою еще молодую жизнь огромные массивы леса. Здесь, в засушливой зоне юго-востока, много сил и энергии затратила Анна Ивановна, чтобы добиться высокой приживаемости лесных культур.

— На севере, в Вологодской области, — рассказывает она, — лесоводам легче выращивать леса. У нас же засуха нередко губила сотни и тысячи гектаров. Много труда надо было затратить, чтобы покорить засуху. Теперь в наших руках богатый опыт: знаем, что главные условия успеха — глубокая плантанная пахота, сжатые сроки посадок и широкие междурядья. Ежегодно лесхозы области сажают леса на площади около тринадцати тысяч гектаров. Волгоградская область скоро не будет называться малолесной благодаря труду лесоводов.

Во всем этом немалая заслуга главного лесничего. Правительство высоко оценило труд неутомимого лесовода, коммуниста Анны Ивановны Акинтьевой, наградив ее орденом Трудового Красного Знамени.

С. Каратаев



Главному лесничему Сыктывкарского лесхоза Евгении Петровне Ефановой недавно присвоено звание заслуженного лесовода РСФСР.

В Сыктывкаре эту женщину знают почти все. Одни — как опытного специалиста лесного хозяйства, другие — как активную общественницу, неоднократно избирающуюся в комиссии по выборам в советы депутатов трудящихся, третьи — как любителя природы, страстного ее защитника и секретаря городского отделения Общества охраны природы. Знают ее и в школах как организатора «зеленого лесного патруля», а жители города не раз под ее руководством закладывали скверы на улицах. Местным лесоводам Евгения Петровна всегда готова оказывать помощь и дать совет о том, как лучше благоустроить леса близ Сыктывкара, какие породы ввести в культуры. Недаром зеленая зона стала любимым местом отдыха горожан.

С радостью встретили лесоводы и общественность города известие о том, что за многолетний и безупречный труд Евгения Петровна удостоена почетного звания заслуженного лесовода РСФСР.

НАГРАДА ЗА ТРУД

Ночью шел снег, густой и пушистый. Утром земля словно укрылась белым ковром. Особенно красив был лес.

По одной из лесных тропинок, задумавшись, шла женщина. Она не спешила. Шла медленно, рассматривая зимний лес, любясь его сказочной красотой. Все ей здесь было близко и дорого. Вот урочище «Городище». «Как быстро идут годы, — думала она. — Кажется, недавно сажали лес, а теперь, смотри, какой он! Вот тебе и пески!».

Когда окажешься один с природой, вспоминаешь прошлое. Так случилось и с Любовью Ивановной Лаворенко. Вспомнила она урочище «Городище», которое светлой и памятной страницей вписалось в ее трудовую биографию. Было это в 1950 г. Урочище находится недалеко от деревни Антонов, в Гомельской области. Раньше оно славилось сыпучими песками, с каждым годом отнимавшими у колхозников все больше плодородной земли. В это время и пришла сюда, на брошенные людьми земли, семнадцатилетняя звеньевая лесокультурного звена Любовь Лаворенко. По совету директора лесхоза здесь стали сажать сосну. Начались работы, а местные жители посмеивались: мол, деды не смогли остановить пески и вам не справиться... Действительно, вначале предсказания сбылись: была засуха и посадки не прижились. Однако звеньевая не теряла надежды на успех.

— Сеянцы надо выращивать здесь, в своих питомниках, чтобы они успели приспособиться к нашим условиям, — рассуждала Люба.

С этого времени стали сажать сеянцы, выращенные своими руками в питомнике. И снова это ответственное дело поручили Любе Лаворенко.

Посадить сеянец — полдела. За каждым деревцем, как за ребенком, ухаживала Люба. Этому же требовала и от своих подчиненных.

Деревья приживались с трудом. Слой песка, сухого и бесплодного, похоронил



плодородную почву. Но лесоводы дружно отстаивали жизнь своих питомцев. Деревья росли, крепились. Двести гектаров песчаной земли покорились людям. Бывало, сухие ветры уничтожали посадки. Любимым помощницам хотелось отказаться от трудной схватки с природой, но звеньевая не отступала. И они подчинялись ее воле, заставляя землю служить людям.

Теперь не узнать урочище «Городище». Нет здесь больше движущихся песков! Зеленеет лес. Настоящий лес, полный загадочной красоты и таинственности. Летом здесь можно встретить грибника-любителя с лукошком, зимой — охотника с ружьем.

Звено Любви Лаворенко посадило лес на площади около четырехсот гектаров; приживаемость посадок 95—97%. За высокие показатели Любовь Ивановна четырежды была участницей ВДНХ СССР. В 1964 г. ей присвоено звание ударника коммунистического труда. А в прошлом году случилось еще более радостное событие: Родина высоко оценила труд простой советской женщины — она вручила ей орден Ленина.

— Это оценка не только моей работы, а всего звена, всех моих подруг, — говорит Любовь Ивановна.

«Мои подруги». Так и сказала, потому что ее звено — это дружная, единая семья.

М. Крупейченко



Поздравляем!

Президиум Верховного Совета Туркменской ССР за достигнутые успехи в развитии лесного хозяйства республики своим Указом награждает Почетной грамотой Президиума Верховного Совета Туркменской ССР: **Акмамед Хыдыра** — рабочего Иолотанского лесничества Марыйского лесхоза; **Алексинскую Ганну Николаевну** — главного лесничего Управления лесного хозяйства; **Алмазова Гундагды** — лесника Керкинского лесничества Керкинского лесхоза; **Аннакова Реджепа** — лесничего Тахтинского лесничества Ташаузского лесхоза; **Атаева Ораза** — участкового техника Кара-Калинского лесхоза; **Ващенко Алексея Афанасьевича** — начальника охраны Бадхызского госзаповедника; **Калдыбаева Абена** — лесника Тахтинского лесничества Ташаузского лесхоза; **Макарову Марию Алексеевну** — помощника лесничего Дейнауского лесничества Чарджууского лесхоза; **Назарова Джумакулы** — рабочего Ашхабадского лесничества Копет-Дагского лесхоза; **Пономареву Евгению Васильевну** — директора Краснодарского лесхоза; **Сарыева Акмамеда** — бывшего начальника Главного управления лесного хозяйства, заповедников и охотничьего хозяйства при Совете Министров Туркменской ССР.

* * *

Президиум Верховного Совета Армянской ССР своим Указом за многолетнюю безупречную работу в лесном хозяйстве, лесной и деревообрабатывающей промышленности республики награждает Почетной грамотой Верховного Совета Армянской ССР следующих наиболее отличившихся рабочих и инженерно-технических работников: **Азатян Варсик Геворковну** — рабочую Кохбского лесного питомника Ноемберянского леспромхоза Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров Армянской ССР; **Алиханян Азиз Григорьевну** — рабочую лесных культур Шамшадинского леспромхоза Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров Армянской ССР; **Арутюняна Гургена Азизовича** — тракториста Абовянского лесхоза Государственного комитета лесного хозяйства Совета

Министров Армянской ССР; **Асатрян Мясника Гулабовича** — столяра Арабкирской мебельной фабрики Министерства лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности Армянской ССР; **Ахиняна Гайка Мушеговича** — директора Армянской научно-исследовательской лесоопытной станции Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров Армянской ССР; **Варжапетян Вартуш Маркосовну** — обивщицу Ереванской мебельной фабрики им. Куйбышева Министерства лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности Армянской ССР; **Вартаняна Владимира Сергеевича** — начальника Управления лесных культур и лесомелиорации Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров Армянской ССР; **Григоряна Ивана Гайковича** — станочника Ереванской мебельной фабрики им. Ленина Министерства лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности Армянской ССР; **Елчиняна Ашота Егисевича** — лесничего Шнохского лесничества Алавердского леспромхоза Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров Армянской ССР; **Караханяна Леву Аршакевича** — мастера сборочного участка фабрики «Пианино» Министерства лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности Армянской ССР; **Кудашина Алексея Петровича** — лесника Разданского лесхоза Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров Армянской ССР; **Манукяна Соса Антоновича** — станочника-фрезеровщика машинного цеха фабрики гнутой мебели Министерства лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности Армянской ССР; **Набиева Элияза Байрам оглы** — рабочего лесных культур Севанского лесхоза Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров Армянской ССР; **Хачатряна Гранта Амазасповича** — главного инженера Иджеванского леспромхоза Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров Армянской ССР; **Хачатряна Володю Адиековича** — лесничего Цовинарского лесничества Мартунинского лесхоза Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров Армянской ССР.

ПРИЗНАНИЕ НАУЧНЫХ ЗАСЛУГ СОВЕТСКИХ УЧЕНЫХ

В 1966 г. советский ученый, действительный член ВАСХНИЛ **И. С. Мелехов** избран почетным доктором сельскохозяйственных и лесоводственных наук (Honoriscausa) в Чехословакии Высшей сельскохозяйственной школой в г. Брно. Это одно из старейших учебных заведений страны, отметившее недавно свое 150-летие.

Пять лет назад **И. С. Мелехов** избран членом-корреспондентом Лесного общества Финляндии.

* * *

Ученый совет Географического общества СССР в ноябре 1966 г. присудил профессору Ленинградской лесотехнической академии имени С. М. Кирова **Георгию Георгиевичу Самойловичу** Золотую медаль имени Н. М. Пржевальского за его работу «Применение аэрофотосъемки и авиации в лесном хозяйстве» (изд. 1964 г.).

ЧИТАТЕЛИ ПРЕДЛАГАЮТ, ОБСУЖДАЮТ, СОВЕТУЮТ

ПРАВ ЛИ Т. ЛИОГЕНЬКИЙ?

В восьмом номере журнала «Лесное хозяйство» за 1966 г. помещена статья Г. Л. Лиогенького «О показателях перевода лесных культур в покрытую лесом площадь», в которой автор на основании богатого цифрового материала выражает обоснованные сомнения в своевременности перевода в покрытую лесом площадь лесных культур, не достигших $\frac{3}{4}$ высоты естественного возобновления. Г. Л. Лиогенький считает целесообразным такие культуры относить к несомкнувшимся.

По нашему мнению, этого делать нельзя, так как для перевода таких культур в покрытую лесом площадь нужны осветления, а средства на осветления несомкнувшихся культур ни Министерством лесного хозяйства РСФСР, ни управлениями не планируются. Чтобы изменить соотношение пород в лесных культурах, заложенных на вырубках из-под мягколиственных пород или под пологом леса, следует раньше переводить их в покрытые лесом площади и вести рубки ухода в молодняках, создавая лучшие условия для роста ценных деревьев.

Содержание статьи «О показателях перевода лесных культур в покрытую лесом площадь» свидетельствует о том, что в Вологодской области еще мало проводится рубок ухода в молодняках, а реконструкцией насаждений с помощью рубок ухода (жиздрин-

ский метод) там совсем не занимаются. Между тем реконструкция насаждений различными способами дает хорошие результаты.

Попутно считаю уместным задать вопрос: какая порода должна считаться главной в насаждении? Вопрос этот весьма сложен и требует обсуждения. На мой взгляд, ценна та порода, которая с единицы площади дает больше древесины, нужной народному хозяйству. Например, березовая древесина в настоящее время имеет большой спрос в народном хозяйстве, а в фанерном производстве чувствуется даже нехватка березового сырья. Осиновая древесина пока не находит широкого сбыта, но недалек тот день, когда наша бумажная промышленность сможет делать бумагу из нее.

Развитие промышленной переработки древесины, а в особенности химической переработки колоссального количества отходов древесины, формирует новый взгляд на «главную породу», и не исключено, что ива, тополь и осина займут одно из первых мест в лесохимическом производстве, а отсюда и в лесу. А это сократит оборот рубки леса в два-три раза, и выращивать такие породы, как осина и ива, будет выгоднее, чем сосну.

В. В. Реутов, лесничий

ИЗМЕНИТЬ СТРУКТУРУ ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Проведение оздоровительных мероприятий в лесу, борьба с вредителями и болезнями леса, грибными заболеваниями, использование полезных птиц и другие работы по защите леса во многом зависят от организации лесопатологического обслуживания и квалификации инженеров-лесопатологов. Существующая структура обслуживания лесного хозяйства межрайонными лесопатологами оправдывала свое назначение, когда было мало специалистов с высшим образованием.

Теперь положение резко изменилось. В лесхозах и леспромхозах есть инженеры охраны и защиты леса, большинство инженерно-технических работников лесного хозяйства имеют высшее и среднее образование, для борьбы с вредителями леса используется сложная техника и химические средства. Между тем межрайонный инженер-лесопатолог, состоящий в штате одного из лесхозов или леспромхозов обслуживаемого района, не может уделять большого внимания лесам на территории своего района так как руководство лесхоза или леспромхоза, где он

числится в штате, не заинтересовано в том, чтобы инженер-лесопатолог работал в других предприятиях. Дирекция сдерживает выезды в командировки и использует его для различных поручений, не входящих в круг обязанностей инженера-лесопатолога.

Для пользы дела, мне кажется, целесообразно упразднить промежуточное звено межрайонных инженеров-лесопатологов и организовать при управлении лесного хозяйства группу лесопатологов, которая бы под руководством старшего инженера осуществляла лесопатологический контроль и оказывала техническую помощь инженерам охраны и защиты леса предприятий, вела учет очагов распространения лесных вредителей и борьбу с ними.

Такое объединение лесопатологов в одну группу при управлении лесного хозяйства ликвидирует двойственность их подчинения, повысит инициативу, а также ответственность за своевременное и квалифицированное решение вопросов защиты леса.

Д. Ивановский

ОБЛЕСЕНИЕ СКЛОНОВ ОВРАГОВ МОЖНО МЕХАНИЗИРОВАТЬ

В наставлениях по облесению склонов оврагов и балок рекомендуется пахать почву и сажать лесные культуры только поперек склона оврага или балки. На практике мы иногда прибегаем к сплошной механизированной вспашке вдоль склона и посадке культур вручную поперек склона. В этом случае уход за культурами в междурядьях и рядах мы ведем ручным способом, так как механизировать его невозможно. Такие работы трудоемки и дороги.

Наш опыт подсказывает, что разница в степени смыва почвы при посадке рядов поперек склона или под углом к возможному стоку дождевых вод незначительна. После смыкания культур эта разница в смыве почвы исчезает. Отсюда возникает вопрос: стоит ли строго придерживаться рекомендаций наставления? Отступив от них и применив посадку под углом к стоку дождевых вод, мы могли бы механизировать подготовку почв под культуры и уход за ними. А это очень важно.

Во всех случаях безусловно надо учитывать крутизну склона, состав почвы и подпочвенного слоя, величину водосборной площади и расстояние верхнего края лесных культур до водораздела. Однако, по нашему мнению, нет существенной разницы в степени размыва почвы при создании культур на сплошной вспашке рядами поперек склона или под углом к стоку дождевых вод. А создание культур рядами под углом 20—90° к стоку позволит увеличить степень механизации работ по облесению склонов оврагов.

Надо заметить, что лесоводы Бельцкого лесхоза (Молдавская ССР), где мы побывали на семинаре, прибегают к такому способу облесения оврагов и добились неплохих результатов. Их опыт заслуживает внимания.

А. Ковальчук, лесничий (Кишиневский лесхоз)

СВОЕВРЕМЕННО РЕГУЛИРОВАТЬ ЛЕСИСТОСТЬ

В последнее время в печати высказывается мысль, что устанавливать размер оптимальной лесистости и регулировать ее нужно прежде всего в малолесных и некоторых среднелесистых областях. Для многолесных областей этот вопрос не считается актуальным.

На наш взгляд, такое мнение ошибочно. Определять оптимальную лесистость бассейна реки Вори с довольно высокой общей лесистостью (47%) (журнал «Лесное хозяйство», 1963, № 10), мы установили, что уже сейчас в целях наиболее производительного

использования земель на территории этого бассейна надо создать заново почти две трети (63%) из необходимого количества защитных лесов, что требует больших материально-технических затрат. Поэтому лесистость нормировать в многолесных районах страны следует уже сейчас, когда там еще много лесов, чем впоследствии заниматься облесением непродуманно оголенных территорий и доводить лесистость до оптимальных размеров.

А. И. Носенков, инженер лесного хозяйства

ЛУЧШЕ ПЛАНИРОВАТЬ РАБОТЫ ПО ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЮ

Самым больным местом в ведении лесного хозяйства является планирование, потому что контрольные цифры лесхозам часто даются сверху без учета конкретных условий. Безусловно, нельзя все пускать на самотек, контрольные цифры должны быть. Но нельзя доходить до мелочной опеки. Приведу такой пример.

Министерство лесного хозяйства Марийской АССР устанавливает, что Зеленогорскому лесхозу надо посадить леса на площади 900 га. При этом оно указывает на то, что в лесхозе имеется 4 тыс. га площадей, на которых требуется возобновление леса. На первый взгляд, контрольные цифры установлены правильно. Однако это не так. В лесхозе четыре лесничества, из них в двух лесокультурного фонда совершенно нет. А двум лесничествам не под силу проводить лесокультурные работы ежегодно на площади 900 га. Так же обстоит дело и с планированием ухода за созданными лесными культурами.

Метод планирования по принципу постоянного увеличения объема работ для лесного хозяйства явно не подходит. А пользуются как раз им. Посадили нынче 100 га, на следующий год дадут 120, а са-

жать негде. Лесничий заявляет, что у него половина лесосек сами возобновились, а ему уже установлена контрольная цифра, теперь, будь любезен, выполни. Лесозаготовитель еще только собирается рубить лесосеку, а лесничий уже направляет туда трактор для подготовки почвы. А ведь если обождать годик, другой, то многие лесосеки возобновятся без затрат. Где не вырос лес, там посадим. Мы считаем — надо вот так подходить к делу.

Термин «главные и второстепенные породы» пора бы, пожалуй, не употреблять. Растут в лесу прекрасные породы — береза и липа, быстрорастущие, нужные народному хозяйству, затрат на восстановление не требуют. Но их почему-то до сих пор считают второстепенными. А что выгоднее: получить за сто лет два урожая березы или один урожай сосны? Сейчас мы отдаем предпочтение сосне (ее больше сажаем). Но всем ясно, что при современных темпах развития промышленности через 50 лет вся древесина пойдет в переработку, и береза будет прекрасным сырьем.

И. Гурьянов, главный лесничий Зеленогорского лесхоза (Марийская АССР)

НОВЫЕ СРЕДСТВА ОТ ТАЕЖНОГО ГНУСА

Летом 1966 г. при проведении полевых лесоустроительных работ на территории Ивдельского лесхоза Свердловской области некоторые сотрудники Свердловской аэрофотолесоустроительной экспедиции имели возможность хорошо познакомиться с опытными образцами новых защитных средств от таежного гнуса, предложенных научным сотрудником Московского института паразитологии и тропической медицины Л. И. Жуковой.

Пропитанная раствором диэтилтолуамида сетка хорошо защищает от комаров лицо и шею. Она очень удобна, значительно легче применяемой ныне сетки Павловского, меньше загрязняется и не пачкает одежду, более компактна в свернутом виде, ее можно поместить в удобный чехол с целлофановой подкладкой. Ее можно не пропитывать раствором в течение более одного месяца даже в самую жаркую погоду.

Защитная шляпа по сравнению с обычными головными уборами (фуражками, кепками и беретами) имеет несомненные преимущества. Она легче их, уменьшает выделение пота и снижает утомляемость.

Сшитая из специальной ткани защитная рубашка, к сожалению, оказалась не совсем удобной при проведении лесоустроительных работ. Она довольно быстро рвется о ветви и сучья, в жаркую погоду

препятствует испарению пота. По нашему мнению, ее можно рекомендовать работникам химлесхозов и особенно вздымщикам и сборщикам живицы. В общем всем, кому не приходится постоянно передвигаться по лесной или болотной территории.

Особенно следует отметить хорошие репеллентные качества растворов препарата диэтилтолуамида в ацетоне или спирте. Они лучше впитываются в кожу, и при их применении она загрязняется и потеет меньше, чем от диметилфталата и репудина.

Предложенные Л. И. Жуковой защитные шляпа, сетка и перчатки наряду с растворами препарата диэтилтолуамида — хорошие средства индивидуальной защиты от таежного гнуса. Они облегчают работу в лесу в летнее время, способствуют повышению производительности труда и должны стать необходимой принадлежностью работников лесоустройства, лесного хозяйства и лесной промышленности, лесных научно-исследовательских и проектных учреждений, геологов, топографов, болотоведов и т. д. В связи с этим хотелось бы высказать пожелание о возможно быстрейшем налаживании промышленного производства и широкого использования новых средств защиты от таежного гнуса.

**Е. П. Смолонгов, В. А. Кирсанов, П. Ф. Трусов,
М. Ф. Петров**

ВЕРТОЛЕТ МИ-6, ЕГО ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ

В Сибири и на Дальнем Востоке, где быстрыми темпами идет хозяйственное освоение лесов, все большее значение приобретает авиационная охрана их от пожаров. В этих районах, мало доступных для наземного транспорта, авиация призвана не только своевременно обнаруживать, но и ликвидировать лесные пожары своими силами. Возникает необходимость доставки к лесным пожарам спомощью авиации людей с техническими средствами для тушения пожаров, что порой невозможно осуществить с помощью легкой авиации.

Вертолет Ми-6 как раз и отвечает тем требованиям, которые предъявляются к летательным аппаратам в

Сибири и на Дальнем Востоке. Испытания его в Подмоскowie в конце августа и начале сентября прошлого года показали, что на нем можно доставлять к лесному пожару команду десантников-пожарных из 50 человек и высаживать их на спусковых устройствах (с режима висения) на открытые участки, молодняки и редкостойные спелые насаждения по близости от лесного пожара (но не менее 100 м от кромки огня). Причем десантники могут спускаться одновременно через три входные двери и центральный люк. Спусковые устройства те же, что и для высадки десантников-пожарных с вертолетов Ми-1 и Ми-4. У вертолета Ми-6



Два десантника-пожарных одновременно высаживаются с вертолета Ми-6 с помощью спускового устройства через центральный люк

Фото Н. Андреева, В. Молчанова



Спуск воды с вертолета Ми-6 в мягкой таре (3 т) на внешней подвеске длиной 30 м

большая грузоподъемность. На нем можно транспортировать груз: на внешней подвеске — 8 тыс. кг, а внутри фюзеляжа — 12 тыс. кг.

Во время испытаний были проведены опыты по свободному сливу воды с высоты 10 м над пологом леса для создания заградительных полос вдоль кромки огня. На основании полученных результатов (длина полосы 75—100 м, максимальные дозировки воды 1,75—2,1 л/м²) мы пришли к выводу, что сливать воду с вертолета нецелесообразно.

Однако на вертолете Ми-6 на внешней подвеске можно доставлять к лесному пожару воду в мягких баках и опускать на открытые лесные участки и редины в 150 м от огневой кромки. Если на внешней подвеске одновременно транспортируют несколько баков (два по 3 т, четыре по 1,5 т), то их отцепляют по отдельности на различные участки вблизи лесного пожара.

На внешней подвеске вертолета Ми-6 длиной более 20 м можно доставлять на открытые лесные участки вблизи лесного пожара трактор ДТ-54, самоходный противопожарный агрегат или другой груз весом до 6 т. И, конечно, на вертолете Ми-6 могут перевозиться легкие (весом до 500 кг) средства тушения пожаров — мотопомпы, огнетушители, опрыскиватели, — ко-

торые спускаются с высоты до 50 м на землю и поднимаются с нее в специальных контейнерах или гамаках с помощью бортовой лебедки (ЛГП-3).

Как видим из приведенного описания, у вертолета Ми-6 много достоинств, однако широко применять его в борьбе с лесными пожарами не представляется возможным и вот по какой причине. Во-первых, радиус его действия небольшой. Так, при полете с грузом весом 6 т на внешней подвеске длиной более 20 м он составляет максимально около 75 км. Кроме того, заправлять вертолет Ми-6 горючим можно только на взлетных площадках, где есть специальные заправщики. Посадка вертолета на участки без предварительного обследования их на земле пилотом не разрешается.

Таким образом, использование вертолета Ми-6 в глубинных таежных районах, без предварительного строительства специальных площадок для посадки и подъездных путей к ним не представляется возможным.

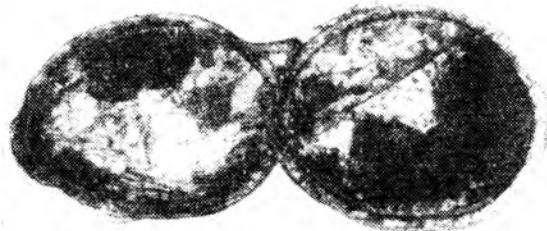
Стоимость эксплуатации одного лётного часа вертолета Ми-6 определяется в пределах 1100—1400 руб. в зависимости от района работ. Если еще учесть, что для доставки трактора к месту пожара, расположенному до 75 км от взлетной площадки, потребуется около одного лётного часа, а также то обстоятельство, что рабочие органы к трактору будут доставлены вторым рейсом, то становится ясным, что стоимость этой операции превысит балансовую стоимость самого трактора.

Н. Андреев

БОРЬБА С ПОБЕГОВЬЮНАМИ В СТАДИИ ЯЙЦЕКЛАДОК

Гусеницы побеговьюнов ведут скрытый образ жизни, поэтому вести борьбу с ними чрезвычайно трудно. Учитывая это, мы испытали в 1965 г. действие хмикатов на яйцекладки. В Кудрящёвском лесничестве Кременского лесхоззага (Луганская область) в очаге побеговюна-смолевщника *Evetria (Petrova) resinella* L. 7-летние культуры сосны обрабатывали из ручного опрыскивателя водным раствором ДНОК. На обработку 700 деревьев расходовали примерно 50 л рабочей жидкости и 700 г ядохимиката, что в пересчете на 1 га составляет примерно 500 л и 7 кг. Всего обработали 7 опытных участков — на каждом участке было по 200 деревьев (100 — для обработки, 100 — контроль). Эффективность проведенных работ определяли по оставшимся живым гусеницам на пробе и контроле.

Первый участок опрыскивали 24 мая, остальные — соответственно 26, 31 мая, 2, 5, 8, 10 июня. Яйца побеговюна откладывал с 29 мая по 6 июня (подробные сведения о фенологии развития побеговюна-смолевщника в Луганской области приведены нами в журнале «Лесное хозяйство» № 2 за 1965 г.). На участках, обработанных после окончания откладки яиц (участки 5—7), были уничтожены почти все вредители. Недостаточная эффективность обработки в период массовой откладки яиц (66,6% и 68%, участки № 3—4) и до начала ее (60% и 72,8%) объ-



Яйцекладка побеговюна-смолевщника (увеличено примерно в 100 раз). Сформировавшиеся в яйцах гусеницы (темные пятна) в результате обработки культур погибли

Фото И. В. Филевского

ясняется главным образом тем, что прошли дожди, которые смыли препарат. В общем же на всех обработанных участках находили много яиц с мертвыми гусеничками внутри (см. рис.). Как известно, ДНОК обладает гербицидными свойствами. Однако в наших опытах сильного ожога хвои на обработанных культурах не было.

В. Д. Бедный, Харьковский государственный университет им. А. М. Горького

Отвечаем нашим читателям

После опубликования в прошлом году в № 8 журнала консультаций о правах и обязанностях техников-лесоводов, работающих на предприятиях лесного хозяйства Российской Федерации, в редакцию стало поступать много писем с Украины. Наши читатели спрашивают, как же обстоит дело с техниками-лесоводами, которые трудятся в лесном хозяйстве СССР. Вот что ответил по этому вопросу начальник управления организации труда и заработной платы Министерства лесного хозяйства СССР т. Бродский.

Участковые техники-лесоводы лесхоззагов Украины входят в состав государственной лесной охраны. Их права и обязанности установлены Положением о государственной лесной охране СССР. Круг выполняемых техниками-лесоводами обязанностей, их права и порядок прохождения службы в государственной лесной охране конкретизированы в Должностной инструкции участковому технику-лесоводу, утвержденной Министерством сельского хозяйства СССР от 4 января 1958 г.

Участковые техники-лесоводы лесхоззагов Украины продолжают пользоваться льготами, которые ранее были установлены для объездчиков. В соответствии с § 41 Положения о государственной лесной охране СССР участковым техникам-лесоводам предоставляются в бесплатное пользование жилые помещения (кордоны) с надворными постройками в лесу и отпускается для отопления необходимое количество дров из отходов. Очередные отпуска участковым техникам-лесоводам Украины предоставляются, как и объездчикам, продолжительностью 12 рабочих дней. Кроме того, за работу в условиях ненормированного рабочего дня им пред-

ставляется дополнительный отпуск продолжительностью 12 рабочих дней. Удлиненный очередной отпуск и дополнительный отпуск за каждые три года непрерывной работы им не предоставляется.

Служебные земельные наделы выделяются участковым техникам-лесоводам по нормам, установленным Советом Министров СССР: работникам лесного хозяйства, проживающим в сельской местности, в поселках городского типа и в городах районного подчинения, выделяются на одну семью служебные земельные наделы — пахотной земли до 0,30 га, включая площадь приусадебного участка, и сенокоса от 1 до 2 га при наличии скота в личном пользовании.

Вопрос. Должны ли инженеры лесного хозяйства носить форменную одежду (спрашивает В. В. Калинин, Костромская область).

Ответ дает заместитель начальника Главного управления охраны, защиты лесов и авиаобслуживания Министерства лесного хозяйства РСФСР М. Г. Червонный. В РСФСР носить форменное обмундирование имеют право работники системы лесного хозяйства, должности которых входят в перечень должностей работников государственной лесной охраны РСФСР: в лесничествах, лесхозах и леспромхозах лесники, участковые техники-лесоводы, начальники пожарно-химических станций и лесопожарных депо, помощники лесничего, лесничие, старшие инженеры и инженеры по охране леса, главные (старшие) лесничие и директора. Инженеры по лесному хозяйству и лесокультурам в состав государственной лесной охраны не входят и поэтому не имеют права носить форменное обмундирование.

КОРОТКО О РАЗНОМ

На территории Польши сохранилось свыше 5 тыс. естественных «памятников старины», в том числе 3,5 тыс. редких деревьев, 100 исторических аллей, а также 400 валунов и скал. Все они находятся под охраной государства. Около 31 тыс. га отведено под заповедники, среди них более 250 сообществ лесных пород.

* *
*

Огромная, площадью в 12 га, «лесная клиника» будет создана в Варшавском воеводстве, в Сенкоцинском бору. Лабораторные павильоны и экспериментальные станции научно-исследовательского центра сооружаются в естественных условиях. Здесь, под надзором ученых, будут совершенствовать свои знания выпускники варшавских вузов. Впервые в Польше здесь будут применены изотопы, поставленные на службу лесного хозяйства. В клинике будут вестись исследования в области влияния изотопов на развитие деревьев, возможностей использования изотопов в борьбе с вредителями, а также применения различных видов удобрений.

На третьей странице обложки изображены лесные плоды и семена: 1 — сосны обыкновенной; 2 — лиственницы европейской; 3 — пихты сибирской; 4 — тиса ягодного; 5 — можжевельника обыкновен-

ного; 6 — клена остролистного; 7 — клена полевого; 8 — клена ясенелистного; 9 — ясени обыкновенного; 10 — ореха черного; 11 — ореха грецкого; 12 — вяза; 13 — береста; 14 — ильма.

ЛЕСА И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО ИСПАНИИ

В. З. Гулисашвили

Лесная площадь Испании 24 млн. га. В настоящее время лесом покрыто 7300 тыс. га. Лишь $\frac{1}{3}$ лесов принадлежит государству, $\frac{2}{3}$ — частным владельцам. Лесистость — 13,5%. На долю хвойных, которые в основном представлены отдельными видами сосен, приходится 35,9% площади лесов, лиственных — 64,1%. 23,4% лиственных лесов состоят из дуба вечнозеленого, 18,3% — из бука и каштана и 22,4% — из остальных пород: дуба пиренейского, березы и др. В среднем ежегодно в лесах Испании заготавливается около 7 млн. м³ древесины, из них на долю деловой приходится около 30%. Испания ежегодно завозит лес из других стран. В сосновых лесах страны добывается около 40 тыс. т в год живицы. Лесная площадь используется под пастбища. Пасется около 6 млн. крупного рогатого скота. Леса Испании занимают низменности, обширные плоскогорья, склоны Пиренейских, Иберийских гор, Сиерры Гвадарамы и других, неоднородны и изменяются в связи с высотой над уровнем моря. Нижний пояс (равнины и предгорья Сиерры Гвадарамы и Пиренейских гор) представ-

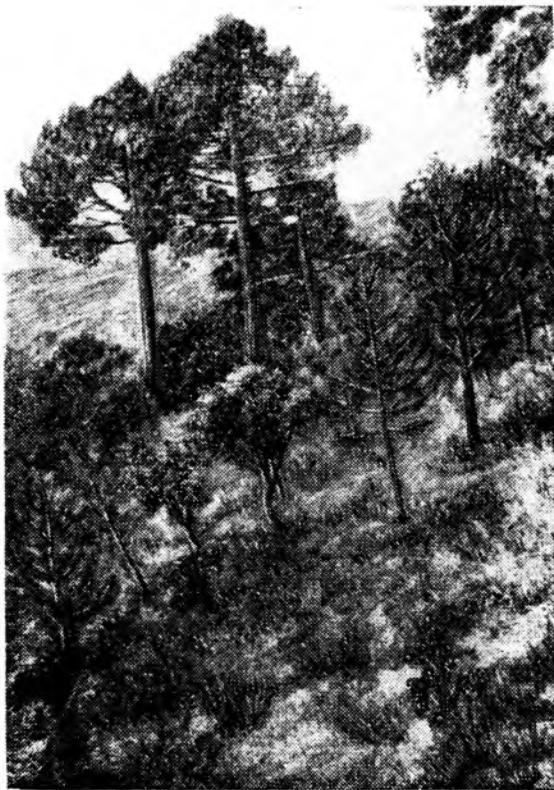


Плантации виноградника и маслин

лен лесами из дуба вечнозеленого, к которому примешивается фисташник, можжевельник, сосна алепская, итальянская, приморская и множество кустарников: лавандула, крушина, бретама, боярышник и др. Характерным для этих лесов является редкое стояние деревьев и сильное развитие травяного покрова, особенно между деревьями, что очень напоминает саванны. Редкое стояние деревьев обусловливается, как и в саваннах, недостатком влаги, особенно в засушливое летнее время. Естественное возобновление, так же как и в саваннах, происходит под кронами деревьев, где травостой не такой густой, как на площадях между деревьями, и влажность почвы больше и всходы древесных пород лучше защищены от солнечной радиации. Леса эти состоят в отличие от саванновых, сбрасывающих листву во время сухого периода года, из пород вечнозеленых, которые переносят летнюю засуху благодаря тому, что закрывают устьица и переходят в состояние покоя. Теплая и более влаж-



Леса из дуба вечнозеленого (предгорья Сиерры Гвадарамы)



Сосновые леса (нижегорный пояс Сиерры Гвадарамы)

ная осень и зима являются у них периодом активной вегетации, к этому времени приурочены рост, цветение и т. д. Деревья дуба вечнозеленого низкого роста, корявые и для промышленного использования не представляют ценности. Такой лес в основном используется под пастбища, часто сплошь вырубается под виноградники, плантации маслин, миндаля. Почвы здесь так называемые розовые (*Terra rossa*), достаточно плодородные. Леса этого типа простираются до 800—1000 м н.у.м. В верхней части их распространения участие дуба вечнозеленого уменьшается, а сосны итальянской и приморской увеличивается.

Сплошные вырубки в пределах этого пояса облесяют. Лесные культуры в засушливой части пояса состоят в основном из сосны алепской, итальянской, кипариса вечнозеленого, иногда в виде примеси используют миндаль. Все эти породы весьма засухоустойчивы и в данных условиях растут удовлетворительно. Во влажной части (северо-запад Испании) культуры создаются из сосны замечательной (*Pinus radiata*), сосны приморской (*P. maritima*), характе-

ризующихся очень быстрым ростом. Нередко используется и эвкалипт (*Eucalyptus globulus*, *E. rostrata*). Культуры здесь высокопроизводительны. Так, например, средний прирост на 1 га насаждений *P. radiata* достигает 25 м³, а эвкалипта — 20 м³. Древесина всех этих пород является сырьевой базой для целлюлозно-бумажной промышленности.

Выше 800—1000 м начинаются леса из дуба пиренейского, очень напоминающие насаждения из дуба пушистого, распространенные у нас в районе Новороссийска и в Молдавии. Они поднимаются вверх до 1200—1300 м н.у.м. Площадь этих лесов — 6,4% от покрытой лесом. Чистые древостой дуба пиренейского (склоны северный и северо-западный и равнины Старой Кастилии) низкой производительности и низкого качества. Но чаще все-таки к дубу пиренейскому примешивается дуб вечнозеленый, сосна приморская и др.

Выше на склонах Пиренеев должен быть пояс бука европейского, а еще выше — ели

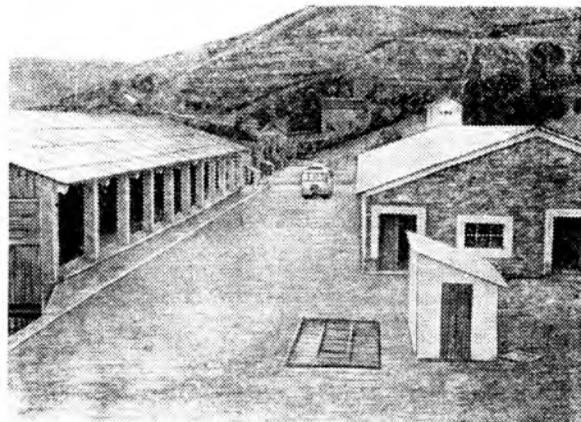


Насаждения сосны обыкновенной. Видна противопожарная полоса (Пиренейские горы)

европейской. Однако древостои этих пород встречаются лишь в наиболее увлажненных частях, преимущественно на северных склонах, и достаточно высокопроизводительны. Большая часть склонов гор в силу континентального климата и малого количества осадков занята лесами из сосны обыкновенной (в основном чистые древостои). На крутых склонах она, как и на Кавказе, образует полусомкнутые разновозрастные древостои низкой производительности, на пологих же и средней крутизны склонах — сомкнутые, одновозрастные древостои высокой производительности.

Очень распространены сосновые насаждения с подлеском из самшита, препятствующим возобновлению сосны (так же как на Кавказе вечнозеленый подлесок из лавровишни и рододендрона). Испанские лесоводы ведут борьбу с самшитом, уничтожая его бензомоторными агрегатами американской марки, сходными с латвийскими мотоагрегатами. Рубки в сосновых лесах в основном постепенные, в два приема. Ширина лесосеки 25—30 м, примыкающие чересполосные. Подлесок вырубается предварительно до рубки. Приемы рубок регулируются не понятиями полноты леса, доведением при первом приеме рубки полноты до 0,3, как это принято у нас, а понятиями запасов оставшейся части древостоя, выраженных в кубических метрах. Например, на лесосеке, осмотренной нами, часть древостоя была охарактеризована не полнотой, а кубическими метрами (49 м^3 на 1 га). Здесь средний прирост древостоя, которым регулируется рубка, был равен $1,3—1,5 \text{ м}^3$ на 1 га.

В буковых и еловых древостоях ведутся добровольно-выборочные рубки. В лесничестве



Животноводческая ферма, организованная лесным хозяйством (Пиренеи)

нам был показан план лесонасаждений и план с нанесенными участками леса, в которых проводятся рубки. Устройство лесов и составление планов осуществляется самими лесничими, а не лесоустроительными партиями. Каждый участок леса, где проводятся добровольно-выборочные рубки, делится на 10 равных частей, именуемых трамсами. С 1 га берется годичный прирост — $1,8 \text{ м}^3$, но так как на каждом трамесе рубят в десять лет один раз, то выбирают за один прием с гектара десять годичных приростов, т. е. 18 м^3 , а с каждого трамеса — соответственно его площади. Обойдя рубками за десять лет все десять трамесов данного участка леса, начинают вновь рубить на первом трамесе, предварительно протаксировав его. Если рубка на площади трамеса не превышала годичного прироста, то при таксации должен оказаться первоначальный запас древесины. Если взято было больше годичного прироста, то в следующем десятилетии в рубку будет назначено меньше $1,8 \text{ м}^3$, если же взято меньше, то доводят объем рубки с 1 га до 2 м^3 . По существу это контрольный метод ведения хозяйства, принятый в Швейцарии и других государствах, где ведутся выборочные рубки.

Однако наряду с интенсивными формами хозяйства имеют место и экстенсивные. Так, на склонах вдоль реки Арагон крутизной $25—30^\circ$ в сосняках проведены подневно-выборочные рубки. Срублены все деревья, диаметр которых больше 30 см. С 1 га вырублено 50 м^3 и на корню оставлен только маломер (30 м^3). Это сильно снизило полноту и нарушило защитные и водоохранные функции леса. Вывозят лес



Заросли генисты самшита и других кустарников после сплошной рубки сосновых лесов (Пиренеи)

в этих условиях с помощью канатных установок переносного типа. В подтрелевке леса нет необходимости, так как деревья рубятся вблизи канатной установки, которая постепенно перемещается на полосу несрубленного леса. Огромные площади, бывшие раньше под сосновыми лесами, в результате сплошных рубок обезлесены, подвергаются эрозионным процессам. Здесь в основном распространены заросли полукустарников: гениста, аонис с незначительной примесью самшита, кое-где есть подрост сосны. Такие площади (томиляресы) занимают миллионы гектаров. На части их создаются культуры. Обработка почвы производится террасами шириной 4 м. Между террасами расстояние 4 м. Используется террасер американской марки «Аллис Канмерс». Он может работать на склонах крутизной до 40°. Высаживаются двухлетние сеянцы сосны: расстояние в ряду 0,75 м, между рядами — 2 м. На террасе шириной 4 м посадка производится в два, а не три ряда. В результате на 1 га высаживается 1500—1800 сеянцев, что вряд ли достаточно для быстрого смыкания культур. До 1000 м н.у.м сажают сосну черную, выше сосну обыкновенную, что вполне оправдано. Посадку производят в марте, после схода со склонов снегового покрова. Приживаемость культур хорошая.

Обезлесение склонов отрицательно сказывается на сельском хозяйстве. Население, живущее в горах, уходит в города. Лесоводам поручено организовать животноводческие фермы, чтобы удержать хотя бы часть населения. Испанцы хорошо справляются с этой задачей. Мы видели фермы, построенные по проектам, составленным самими лесоводами.

Заслуживают внимания мероприятия по борьбе с селевыми потоками и со снежными лавинами, особенно в ущелье реки Арас — притока реки Гальего, где селевой поток достигал огромной силы и приносил большой ущерб, особенно транспорту. Склоны верховьев этого ущелья облесены, посадки созданы на террасах, скрепленных фашинами, ниже на расстоянии 4 км устроены бетонные перепады, которые уменьшают силу селевого потока.

Для защиты от снежных лавин важного железнодорожного узла Конфранк проведены весьма интересные мероприятия. По линии движения лавины сооружены каменные стены с проемами, которые должны разбивать лавины и задерживать их. Излишний снег выбрасывается через проемы. Однако этих сооружений оказалось недостаточно и лишь облесение склонов лиственницей, сосной, ясенем, буком помогло решить эту задачу. Ежегодно лесное хозяйство закладывает культуры на 150—170 тыс. га. Однако это небольшой процент от общей обезлесенной площади.

Перед испанскими лесоводами стоит большая задача — восстановить леса на огромных площадях склонов гор, подвергшиеся сплошным рубкам.

Юбилей факультета лесного хозяйства в Тарандте

С 18 по 21 октября прошлого года факультет лесного хозяйства в Тарандте Дрезденского технического университета отмечал 150-летие своего существования. На юбилей прибыло около 700 гостей. Среди них были ученые и практики лесного хозяйства из 17 стран. Обширная программа юбилейной недели была богата специальными докладами из всех областей лесного хозяйства. С ними выступали как ученые Тарандта, так и иностранные гости. Были организованы многочисленные экскурсии в области, представляющие интерес в лесном отношении. Созданное на основе гениальных концепций Генриха Котта Тарандтское учебное заведение имело огромное значение в течение прошедших полутора столетий в развитии лесной науки и исследований.

Причем область деятельности его выходила далеко за узкие национальные рамки. Поэтому проведение 150-летнего юбилея заслуженно привлекло внимание международной общественности.

На торжествах в Тарандте юбилейными медалями имени Котта был награжден ряд лесоводов, в том числе два советских специалиста — А. В. Малиновский и М. Д. Дашкевич, которые способствовали восстановлению в послевоенное время Тарандтского лесного учебного заведения.

В юбилейной научной сессии в Тарандте принял участие советский ученый, академик ВАСХНИЛ И. С. Мелехов, выступивший с научным докладом.

В. Ромплер, ответственный редактор журнала «Die sozialistische Forstwirtschaft»

РУКОВОДСТВО ДЛЯ РАБОТНИКОВ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И СТУДЕНТОВ

В 1966 г. издательство «Лесная промышленность» выпустило второе издание капитального труда проф. И. С. Мелехова — «Рубки главного пользования», в котором впервые в широком плане освещены теория и практика рубок леса и связанные с ними лесохозяйственные мероприятия.

Многие положения книги оригинальны и базируются на результатах собственных исследований автора. Описания основных способов рубок подаются в историческом аспекте. Новые сведения удачно сочетаются с анализом результатов практики отечественного лесоводства, незаслуженно забытой и почти не освещаемой в последних учебных пособиях (опыт рубок А. А. Хитрово, Б. И. Гузовского, И. А. Кузнецова, М. М. Орлова, И. И. Шишкова, З. Я. Солнцева и др.).

Большое внимание уделено экономике рубок главного пользования. Автор правильно подходит к оценке способов рубки, убедительно показывая, что при выборе системы рубки следует учитывать в каждом конкретном случае как физико-географические условия, так и экономику района, перспективы развития народного хозяйства в целом.

Впервые в лесоводственной книге достаточно широко освещаются вопросы эксплуатации леса в тесной увязке с требованиями лесного хозяйства. Даны технологические схемы разных способов рубок с учетом состава и структуры древостоев и особенностей возобновления (предварительного, сопутствующего, последующего, возрастной структуры подроста и т. п.). Описываются самые современные машины и орудия, применяемые на заготовках древесины и на очистке лесосек при разных способах рубок в нашей стране и за рубежом. Механизация очистки лесосек в таком плане освещается впервые. Намечаются пути разрешения противоречий между требованиями лесоводства и механизацией лесозаготовительных работ. В связи с этим уделяется внимание применению принципиально новой техники и технологии работ — использованию вертолетов, аэростатов и других средств транспорта.

Учитывая современное состояние науки и практики лесного хозяйства, автор по-новому классифицирует рубки леса, группируя их не в две, как было принято, а в три категории. В дополнение к известным категориям рубок главного и промежуточного пользования введена категория комплексных рубок. В разновозрастных естественных лесах, а также после проведения урегулированной выборочной или подневнольно-выборочной рубки часто на одной и той же площади приходится выполнять одновременно рубки главного пользования (в спелой части древостоя) и ухода за подростом и деревьями нижних ярусов.

В СССР комплексные рубки получили довольно широкое распространение. Тбилисский институт леса и другие научные учреждения проводят широкие исследования таких рубок. Термин «комплексные» более отвечает их сущности, чем термин «комбинированные». И. С. Мелехов предлагает комбинированными называть такие рубки, когда на участке леса сочетаются одновременно два или три способа рубки главного пользования, например сплошные и постепенные, равномерные и неравномерные, или же разные виды рубок ухода (осветление и прочистка или прочистка и прореживание).

В книге рассказано о применении химических средств при уходе за подростом и при реконструкции насаждений: отмечены не только положительные, но и отрицательные стороны при использовании химикатов. Автор правильно оценивает возможность выборочных рубок в чистых ельниках и необходимость осторожного подхода при применении их на мелких или влажных почвах. Подчеркивает, что в высоковозрастных чистых ельниках постепенные рубки могут вызвать распад древостоя.

Наиболее полно изложены разделы о сплошно-лесосечных рубках, что, конечно, имеет основания, так как в настоящее время эта система рубок у нас является господствующей. В дополнение к ранее освещаемым в учебниках со времен Г. Ф. Морозова организационно-техническим моментам введены такие, как «воздействие на почву» и «дополнительные мероприятия». Дана классификация мер воздействия на почву (механические, химические, огневые и биохимические), значительно обогащен новыми данными раздел «Источники обсеменения вырубок». Автор считает возможным, а во многих случаях и необходимым при сплошных рубках максимально использовать предварительное возобновление. Большое внимание уделено типам вырубков.

Высокой оценки заслуживает заключительный раздел книги — «Особенности и пути применения рубок в лесах различных районов СССР». В нем освещены способы и технология рубок, очередность работ по облесению вырубков, лесокультурная техника и др. в разрезе отдельных географических районов, групп типов леса и типов вырубков.

Книга И. С. Мелехова наряду с теоретическими положениями насыщена практическими рекомендациями, явившимися не только результатом обобщений широко используемой мировой литературы и достижений многочисленных научных учреждений в СССР и за рубежом, но и богатого личного опыта автора. По сравнению с первым изданием многие разделы и главы богаче иллюстрированы и пополнены новыми материалами, особенно главы о выборочных и постепенных рубках, о перспективах при-

менения различных способов рубок с учетом происходящих изменений в технологии лесосечных работ, а также значительно расширен раздел об очистке лесосек.

Имеются и некоторые недостатки. Говоря о применении сплошных рубок в разновозрастных древостоях, автор правильно подчеркивает, что такие рубки способствуют образованию разновозрастного леса. Однако следовало указать и на то, что в разновозрастном лесу сплошная рубка может снижать общую продуктивность насаждений, так как будут удалены средневозрастные и приспевающие деревья, имеющие усиленный прирост, а также уничтожен или поврежден подрост, обеспечивающий сокращение периода выращивания нового поколения леса. В тех случаях, когда сплошная рубка малыми площадями разрешается в горных лесах, следовало бы указать на необходимость нарезки лесосек применительно к местным особенностям рельефа.

Недостаточно освещена техника и технология заготовок леса при постепенных рубках в горных лесах. Применение деревянных лотков в настоящее время нерационально, так как устройство их слишком дорого, требует больших затрат ручного труда, а спуск лесных материалов по лоткам вызывает большие потери древесины. Без пояснений встречаются новые термины: «предшествующее возобновление» (стр. 160) вместо «предварительного возобновления»; «промежуточные рубки» (стр. 241) и др. Эти недостатки не существенны и легко устранимы при переиздании.

В целом книга И. С. Мелехова принесет большую пользу работникам лесного хозяйства и студентам вузов.

Н. М. Горшенин

ОСНОВАН В ЮБИЛЕЙНОМ ГОДУ

К выходу в свет первого номера журнала «Лесоведение»

«...Теоретической основой, на которой должно развиваться лесоводство, т. е. определенная сфера практической деятельности человека, должно служить лесоведение — учение о всех сторонах жизни леса, в понятие о котором должен входить не только древостой, но и весь его органический мир со всей средой его существования». Эти строки редакционной статьи «Задачи журнала «Лесоведение», излагающие основную идею известного русского лесоведа Г. Ф. Морозова, жгато формулируют теоретическую направленность и практическую целеустремленность всулившего в жизнь нового периодического издания Академии Наук СССР.

Лес — сложное природное явление, все его составные части находятся во взаимовлиянии и взаимодействии. Нарушение сложившихся связей может привести и действительно приводит к вредным и для леса, и для хозяйственной деятельности человека последствиям. Только глубокое знание природы леса в целом, закономерностей всех его компонентов дает возможность предвидеть и правильно определить пути использования этого необъятного и постоянно возобновляющегося источника колоссальных богатств земли.

Редакция нового журнала определила содержание своей деятельности, наметила главные ее разделы. Одна из важнейших задач — изучение древесных пород, их биологических и экологических свойств, внутривидовой систематики, примыкающей к проблемам генетики. Особое внимание будет уделено исследованию условий существования организмов в лесу, что связано с лесной климатологией, лесной гидрологией, лесным почвоведением. Видное место отводится учению о биоценозах, лесных растительных сообществах, — фитоценозах, лесных зооценозах и лесных микробоценозах, а также биогеоценологии — познанию леса как целого, его роли в повышении продуктивности земли, его охране.

Следуя этой программе, журнал с первого номера вводит читателя в круг насущных вопросов лесоведения. Первая статья посвящается Георгию Федоровичу Морозову, столетие со дня рождения которого в январе 1967 г. отметила научная общественность. Ученый-биолог, создатель учения о лесе, он творчески развил лесоводственную науку, превратив ее из при-

кладной области знания в теоретическую, в важнейшую отрасль общебиологической науки. Преобразовать лесную действительность так, чтобы она удовлетворяла целям и потребностям человеческого общества — к этому призывал и этому служил многие годы своей жизни знаменитый лесовод нашей страны.

Большой фактический материал обобщают опубликованные в журнале статьи о зависимости продуктивности древостоев в лесах таежной зоны от изменения условий среды (А. А. Молчанов), о биогеоценологических взаимоотношениях эдификаторов лесных формаций в зоне сопряженности ареалов ели, граба и дуба (И. Д. Юркевич, В. С. Гельтман), об угнетающем влиянии дуба на ель при ее восстановлении в производных дубравах (А. И. Уткин, И. М. Успенская) и др. Вызывают значительный интерес исследования ильмовых лесов СССР, семенного возобновления ивовых на галечниках реки Буреи. Привлекают внимание краткие сообщения о формировании девственных буковых древостоев Крыма, о влиянии древостоев березы на метаболизм углерода и фосфорном питании подроста ели, о влиянии гиббереллина на рост саженцев дуба летнего. В отделе «Хроника» рассказано о совещании ботаников и лесоводов по апомиксису. Опубликована развернутая рецензия на книгу Йорга Барнера «Экспериментальная экология культурных растений», изданная в ФРГ.

Журнал «Лесоведение» сделал первые шаги: его первый номер лежит перед читателями. Не только специалистов-лесоводов, но и широкие круги биологов, зоологов, гидрологов, почвоведов, аспирантов, студентов журнал привлечет своей обширной тематикой, ясно выраженной программой изучения природы леса. «Журнал, — пишет редакция, — открывает свои страницы всем, желающим содействовать решению задач, поднимающих лесоведение на более высокий научный уровень и дающих возможность ему оказать максимальную помощь нашему лесному хозяйству».

Пожелаем журналу «Лесоведение» и его редколлегии успехов в выполнении возложенных на них больших и ответственных задач в деле развития советского лесоведения, дальнейшего подъема лесоводства в СССР.

Читатели советуют

(итоги общественного опроса)

В целях улучшения содержания журнала «Лесное хозяйство» в восьмом номере за 1966 г. была опубликована анкета, где читателям ставился ряд вопросов по содержанию, тематике, оформлению и др.

В обсуждении приняли участие: специалисты управлений и лесхозов (директора, главные лесничие, главные инженеры и др.) — 35%; научные сотрудники — 33%; лесники (техники-лесоводы) — 17%; работники лесхозов (лесничие, помощники лесничих) — 15%.

Отмечая важность всех разделов, очень многие читатели интересуются такими вопросами, как: полезитное лесоразведение; производство лесных культур механизированным способом в различных условиях (например, в таежной зоне); экономика и организация производства; рубки ухода и утилизация отходов; водоохранная роль леса и борьба с эрозией почв методами лесомелиорации; охрана природы (в частности, парки, зеленые зоны, многовековые деревья); охрана и защита леса у нас и за рубежом и др.

Многие материалы и рекомендации, опубликованные в журнале, используются на местах специалистами в их практической деятельности, например: рекомендации Кисловодского лесхоза по разбивке террас при облесении горных склонов; улучшение технологии лесосечных работ при постепенных рубках; жиздринский метод ведения рубок ухода; возрастная структура и объем текущего прироста; методика расчета использования древесины при выборочных рубках; опыт закладки разных культур на песчаных почвах, реконструкция малоценных насаждений и т. д.

По мнению многих читателей, некоторые вопросы освещаются в журнале недостаточно. Здесь можно назвать следующие:

- 1) организация и оплата труда;
- 2) борьба с лесонарушителями;
- 3) практическое применение в лесном хозяйстве биогеоэкологической теории;
- 4) хозяйственная деятельность передовых лесных хозяйств;
- 5) передовая агротехника выращивания посадочного материала в питомниках, а также результаты научных исследований в этом направлении;
- 6) зарубежный передовой опыт и др.

Кроме того, недостаточно освещаются: критика публикуемых работ по лесному хозяйству (книг, журнальных статей), лесоводственные обоснования рубок главного пользования; административное деление лесного хозяйства и управления; практиче-

ские статьи по лесовосстановлению и сохранению горных лесов; вопросы контроля лесного хозяйства.

На вопрос, нужна ли в журнале «Страничка лесника», большинство опрошенных (66%) дало положительный ответ. Читатели советуют, какие лучше материалы помещать в этом разделе:

- 1) об обязанностях лесников и их работе;
- 2) давать практические советы и рекомендации для производства, разработанные наукой;
- 3) освещать работу хороших и плохих обходов, вопросы заочного обучения в лесничествах. Все материалы в этом разделе должны излагаться в доходчивой, популярной форме.

Некоторые читатели по этому вопросу высказывают свое особое мнение. Так, главный лесничий Друскининкайского лесхоза тов. Валавичус (Литовская ССР) пишет: «по тематике «Страничка лесника» больше похожа на «Страничку лесничего» или же «Страничку лесовода». Ее так и стоило бы называть, так как материалы, публикуемые в этом разделе, могут использоваться в практической деятельности лесничие и работники лесхозов». Коллектив Оренбургского управления лесного хозяйства считает, что «Страничка лесника» необходима как постоянный раздел, в котором надо освещать все, что касается прав и обязанностей лесника; опыт передовых лесников; работу с населением; давать практические советы не только производственного, но и бытового характера, так как в составе лесной охраны работает значительная часть молодых людей, не знающих специфических сторон жизни в условиях леса.

В то же время ряд читателей не согласны с введением в журнале «Странички лесника». Так, например, тов. Картелев (АрмНИЛОС) считает, что такой раздел не нужен, так как он освещает те же вопросы, что и другие разделы. Директор Вурнарского лесхоза (Чувашская АССР) тов. Воробьев предлагает передать «Страничку лесника» в газету «Лесная промышленность».

Большим успехом у читателей пользуется раздел «Трибуна лесовода». Высказываются многочисленные советы, что следует публиковать в нем. Наиболее типичны следующие рекомендации:

- 1) обсуждать вопросы организации управления лесохозяйственным производством и территории лесхозов, вопросы о документальном оформлении различных операций лесохозяйственной деятельности и др.;
- 2) публиковать критические статьи;
- 3) шире освещать передовые методы труда, связь науки с производством, внедрение научных работ.

Следует отметить единодушное желание читателей помочь журналу улучшить свое содержание и оформление.

Редакция благодарит всех товарищей, приславших свои предложения и пожелания.



В ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

Состоявшаяся в конце прошлого года коллегия Госкомитета рассмотрела вопросы об улучшении ведения хозяйства в кедровых лесах. Было отмечено, что природные богатства кедровых лесов используются неудовлетворительно. Ежегодно в лесах Сибири и Дальнего Востока вырубается 8—9 млн. м³ кедровой древесины, часть которой остается невыезженной. Допускаются перерубы расчетных лесосек. Так, в 1965 г. общий переруб расчетной лесосеки по отдельным лесхозам составил 1,3 млн. м³. Предприятия Минлесбумпрома СССР широко применяют в кедровниках условно-сплошные рубки, разрабатывают лесосеки без технологических карт, не обеспечивают сохранение подроста. Органы лесного хозяйства не контролируют работу лесозаготовителей в кедровниках. В совершенно недостаточных размерах ведутся посадки кедра. Выделенные в I группу лесов орехопромысловые зоны занимают всего 15% площади кедровников. Расположены они в труднодоступных для освоения местах, слабо плодоносят. В то же время лучшие по урожайности кедровники остались вне орехопромысловых зон и используются преимущественно для заготовки древесины. Не выделены орехопромысловые зоны в Приморском крае и в Тувинской АССР. Мало их в Тюменской и в Томской областях и в Хабаровском крае. Горно-Алтайский опытный леспромхоз, который должен использовать богатства кедровой тайги комплексно, работает неудовлетворительно. Принятые Министерством лесного хозяйства РСФСР меры не обеспечили необходимого повышения эффективности работы этого предприятия.

Госкомитет лесного хозяйства издал приказ «О состоянии и улучшении ведения хозяйства в кедровых лесах СССР», в котором поручено Министерству лесного хозяйства РСФСР в течение 1967 г. разработать предложения по выделению орехопромысловых зон в Приморском крае, Тюменской обла-

сти, Тувинской АССР и в других районах; организовать в 1967—1970 гг. опытные специализированные лесхозы (лесничества) по комплексному использованию кедровых лесов, усилить лесопатологический надзор в кедровниках, разработать и осуществить мероприятия по улучшению охраны этих лесов от пожаров, по прекращению перерубов расчетной лесосеки, по ограничению и упорядочению условно-сплошных рубок; запретить рубки кедра с отступлением от технологии, организовать в лесхозах, расположенных среди кедровников, цехи по выпуску товаров народного потребления (заготовка и переработка орехов, древесины, технического и лекарственного сырья, грибов, ягод и т. д.); довести к 1970 г. ежегодный объем лесных культур кедра до 60—70 тыс. га (против 3—4 тыс. га в последние годы), соответственно увеличив посев кедра в питомниках.

В приказе поставлены также такие вопросы, как создание в европейской части СССР плантаций путем прививки кедра на сосну, утверждение типового договора для закрепления кедровых лесов во временное пользование за соответствующими организациями.

Госкомитет обратился к Академии Наук СССР с просьбой поручить Институту леса и древесины СО АН СССР разработку системы лесохозяйственных мероприятий и основных принципов организации лесного хозяйства в кедровниках Сибири. Предполагается поручить этому институту также обоснование оптимальных возрастов рубок для кедра в различных районах и категориях лесов, а также разработку шкалы бонитетов для насаждений долговечных пород семенного происхождения. Всем управлениям и отделам Госкомитета предложено продолжить разработку мероприятий по дальнейшему улучшению хозяйства в кедровых лесах и установить постоянный контроль за их осуществлением.

* * *

7—8 декабря 1966 г. под председательством начальника Управления воспроизводства лесных ресурсов и защитного лесоразведения **А. Ф. Мукина** состоялось заседание научно-технической секции лесовосстановления и защитного лесоразведения Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР с участием ученых и специалистов лесного хозяйства, представителей Госплана СССР, Министерства лесного хозяйства РСФСР, «Союзгипролесхоза», Государственных комитетов лесного хозяйства Армянской, Грузинской, Азербайджанской союзных республик, Министерства сельского хо-

зяйства СССР, «Росгипрозема» и др. В работе секции принял участие заместитель председателя Госкомитета **К. Ф. Кулаков**.

С докладом «Сводная схема противоселевых и противозерозионных мероприятий в Армянской ССР» выступил начальник Отдела проектирования государственных лесных насаждений «Союзгипролесхоза» **Б. И. Линтварев**. Директор Ивантеевского лесного селекционного опытно-показательного питомника ВНИИЛМа **В. С. Бочаров** рассказал об опыте выращивания посадочного материала за применением комбинированных схем размещения растений в по-

севном и школьном отделениях на базе комплексной механизации. Вопросу создания лесных культур на вырубках в условиях временного переувлажнения были посвящены доклады кандидатов сельскохозяйственных наук **Д. И. Дерябина, Н. П. Калининченко** и сообщение главного инженера проекта «Союзгипролесхоза» **А. М. Собинова**.

Рассмотрев поставленные вопросы, участники заседания одобрили принципиальные решения схемы применения комплекса противозрозионных и противоселевых мероприятий в Армянской ССР, предусматривающего организационно-хозяйственные, агротехнические, лесомелиоративные и гидротехнические приемы, и сочли необходимым рекомендовать разработку подобных схем в других горных районах страны, подверженных эрозии. Положительно оценена практическая деятельность Ивандеевского лесного питомника, основанная на принципе хозяйственного расчета, передовой агротехнике, комплексной механизации всех производственных процессов при выращивании посадочного материала. Секция рекомендовала широко применять, с учетом местных особенностей, в существующих и создаваемых базисных питомниках передовые приемы агротехники, разработанные в этом хозяйстве. Наиболее важные среди них: использование компостов для удобрения и для заделки семян при посеве, двухъярусная обработка дерново-подзолистых почв плугом ПКН-1,4 с оборотом пласта на глубину гумусового горизонта и безотвальным рыхлением на глубину до 35 см,

сочетание выращивания в посевных лентах семян и саженцев, что значительно повышает рентабельность посевного отделения, применение комбинированных схем размещения древесно-кустарниковых пород в школьном отделении.

Участники совещания пришли к выводу, что основной способ создания культур в условиях временного переувлажнения — это посадка по микроповышениям с использованием крупномерного посадочного материала. При облесении вырубок допускается частичная корчевка пней для обеспечения прохода и нормальной работы машин. Признано необходимым продолжить исследовательские работы по разработке научно обоснованных способов и технологии лесовосстановительных работ на вырубках как с дренажными, так и с временно переувлажненными почвами, сосредоточить усилия научно-исследовательских институтов, лесных конструкторских бюро, экспериментальных мастерских и заводов на разработке новых машин на базе наиболее перспективных образцов, проверенных в производстве. Обращено внимание на необходимость продолжения научных исследований по определению оптимальной густоты и размещения лесных культур, высоты создаваемых микроповышений, ширины обрабатываемой полосы, сроков посадки, возможности использования торфяных брикетов при выращивании посадочного материала, теоретического обоснования почвенно-экологических предпосылок при создании лесных культур.

Н. Прошин, инженер лесного хозяйства

Опорные пункты по пропаганде книжно-журнальных изданий

Для улучшения пропаганды выпускаемой литературы издательства «Лесная промышленность» (изучения спроса, усиления рекламы, сбора заказов и расширения совместно с книготорговыми организациями литературы и другой продукции среди населения) организованы опорные пункты в следующих лесопромышленных районах.

1. Северо-западный с центром в г. Ленинграде (Ленинградская, Архангельская, Вологодская, Новгородская, Псковская, Калининская области, Карельская АССР и Коми АССР); уполномоченный — **Мудрак Федот Борисович** (г. Ленинград, канал Грибоедова, д. 2).

2. Средне-Уральский — с центром в г. Свердловске (Свердловская, Пермская, Кировская, Тюменская, Курганская, Челябинская области, Удмуртская АССР и Башкирская АССР); уполномоченный — **Черкасова Валерия Владимировна** (г. Свердловск, 49, Первомайская ул., 107, Свердловский научно-исследовательский институт лесной промышленности).

3. Красноярский — с центром в г. Красноярске (Красноярский край, Иркутская, Томская, Кемеровская, Новосибирская области и Алтайский край); уполномоченный — **Выкова Людмила Ивановна** (г. Красноярск, 47, проспект Мира, НТО Леспрома).

4. Хабаровский — с центром в г. Хабаровске (Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалинская и Читинская области и Бурятская АССР); уполномоченный — **Шалимов Михаил Никитич** (г. Хабаровск, ул. Фрунзе, д. 74, кв. 35).

5. Украина — с центром в г. Киеве; уполномоченный — **Десятник Родион Васильевич** (г. Киев, Крестьянск, д. 34, Минлесбумдревпром УССР).

6. Белоруссия и Прибалтика. Уполномоченный — **Самуйленко Филипп Алексеевич** (г. Минск, Комсомольская ул., д. 37, Минлесбумдревпром БССР).

Основная задача опорного пункта состоит в том, чтобы широко пропагандировать литературу, выпускаемую издательством (книги, плакаты, журналы), доводить ее до предприятий, библиотек, индивидуальных покупателей; всемерно улучшать сбор заявок (заказов) на литературу и изучать спрос на нее.

Издательство «Лесная промышленность» надеется на широкую поддержку со стороны местных общественных организаций и помощь по налаживанию и организации государственно важной работы по распространению лесохозяйственной и лесотехнической литературы.

Редакционная коллегия:

А. И. Мухин (главный редактор), *Н. И. Букин, Н. П. Граве, А. Г. Грачев, А. Б. Жуков, В. М. Зубарев* (зам. главного редактора), *В. Я. Колданов, Ю. А. Лазарев, Г. А. Ларюхин, Т. М. Мамедов, И. С. Мелехов, А. А. Молчанов, В. Г. Нестеров, В. Т. Николаенко, Б. Г. Новоселов, Б. П. Толчеев, А. А. Цылек, И. В. Шутов*

Адрес редакции: Москва И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 747. Телефон К 2-94-74

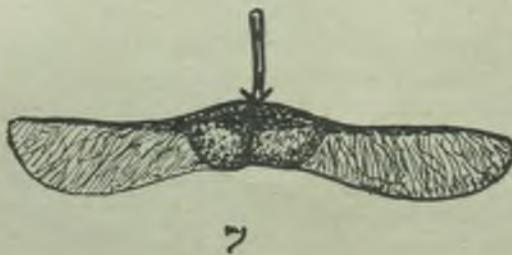
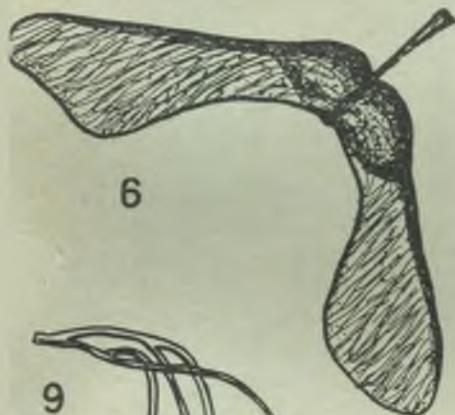
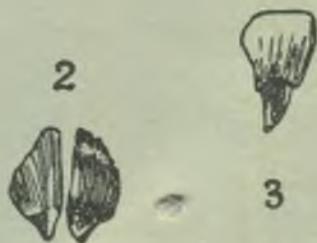
Художественно-технический редактор **В. Назарова**

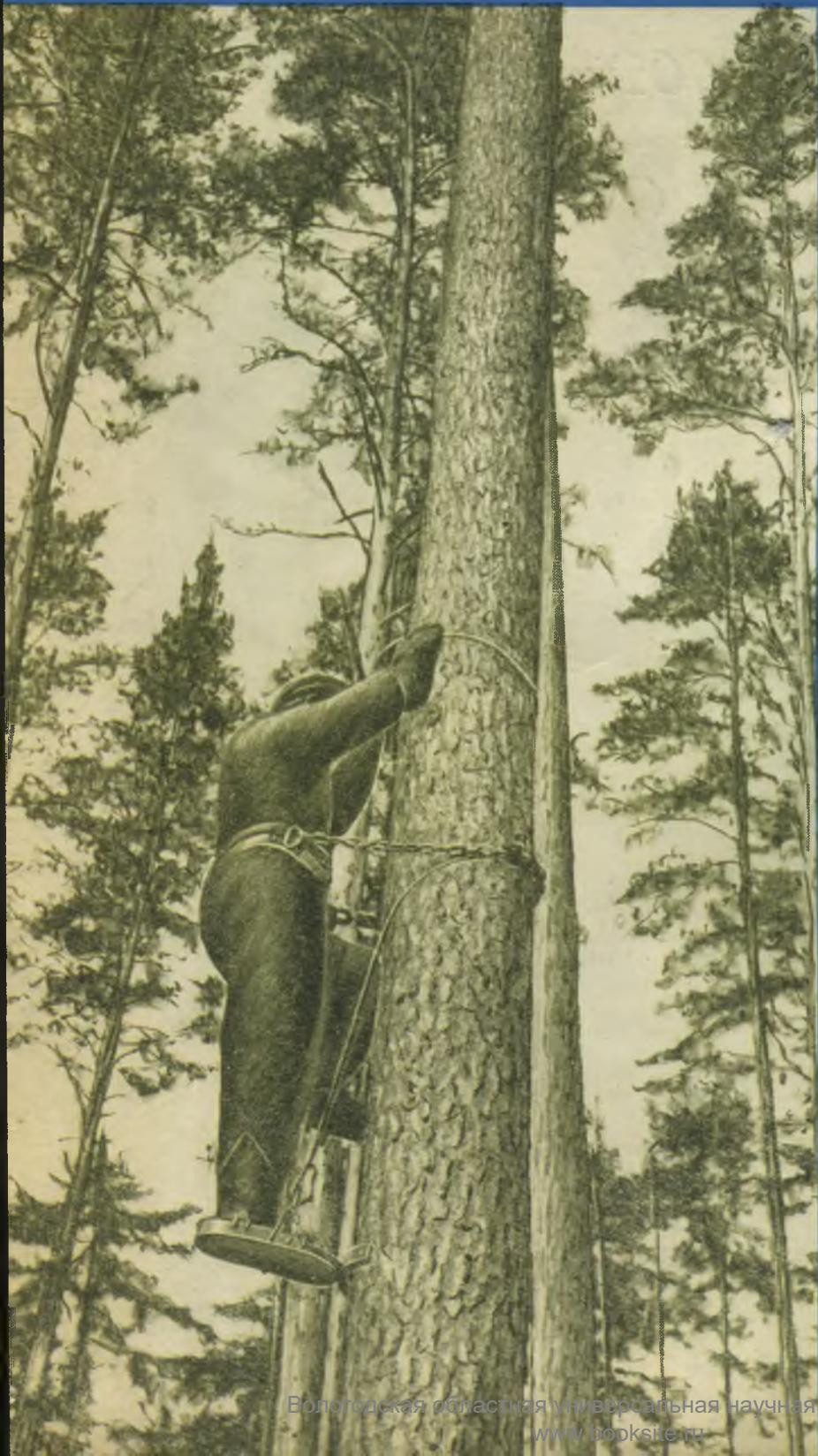
Т02549	Подписано к печати 22/II — 67 г.	Тираж 38 500 экз.	Формат 84 × 108 ¹ / ₁₆
Бум. № 3.0	Печ. л. 6.0 (9,84)	Уч.-изд. л. 11.27	Заказ 21

Московская типография № 13 Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР. Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., д. 30.

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ ЛЕСНЫЕ ПЛОДЫ И СЕМЕНА?

(Ответ см. на стр. 87)





70483

Цена 30 коп.