



Лесное хозяйство 5 1970

Вологодская областная универсальная научная библиотека  
[www.booksite.ru](http://www.booksite.ru)

# Кавалеры ордена Ленина



**Михаил Илларионович Чануквадзе** — директор Махарадзевского лесхоза Грузинской ССР. Его грудь украшают Золотая Звезда Героя Социалистического Труда, четыре ордена Ленина, несколько медалей. Так партия и правительство отметили заслуги Михаила Илларионовича перед Родиной, его большой вклад в созидательный труд.

Махарадзевский лесхоз, которым около двадцати лет руководит Михаил Илларионович, один из лучших в Грузии. Многие годы подряд лесхоз держит первенство в социалистическом соревновании, не раз он был награжден красными знаменами. Совсем недавно хозяйству вручено переходящее красное знамя Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров Грузинской ССР и республиканского комитета профсоюза.

В Севастополе, близ Балаклавского шоссе, у подножья Сапун-горы, где более четверти века назад смертью храбрых пали советские воины, лесоводы заложили памятную посадку из саженцев, выращенных в питомнике Махарадзевского лесхоза. Честь посадить первую серебристую ель у Сапун-горы была оказана Герою Социалистического Труда Михаилу Чануквадзе и Герою Советского Союза Сергею Чхаидзе. Выращенные грузинскими лесоводами саженцы увековечили память тех, кто отдал свои жизни за Родину в битвах с немецко-фашистскими захватчиками.



# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

# 5

МАЙ 1970

ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ТРЕТИЙ

На первой странице обложки: березняк с елью во втором ярусе (лесничество Ваймастере Куриставского лесхоза, Эстонская ССР)

Фото Э. А. Каска

На четвертой странице обложки: в горных лесах Северного Кавказа (Теберда, Карачаево-Черкесская автономная область)

Фото Ю. А. Бондаренко

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

## Содержание

По ленинскому пути . . . . .	2
Кулаков К. Ф. Сберечь лес от огня — первостепенная задача . . . . .	12
<b>ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА</b>	
Кислова Т. А. Экономическая эффективность реконструкции малолесных насаждений . . . . .	15
Румянцев Г. Т. Затраты труда и средств при химическом уходе за молодняками . . . . .	19
<b>ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО</b>	
Кайрюкшис Л. А. Рациональные способы рубок в елово-лиственных насаждениях . . . . .	23
Зябченко С. С. Совершенствование способов рубок в сосняках Карелии . . . . .	29
<b>ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ</b>	
Вакулюк П. Г. Защитное лесоразведение на Украине . . . . .	33
Маяцкий И. Н. Устойчивые культуры дуба в степи . . . . .	36
Белоус В. И., Баксаяр В. Ф. Первая клоновая семенная плантация дуба . . . . .	39
Савченко А. И., Поджарова З. С. Разнокачественность семян сосны и ее значение в лескультурном деле . . . . .	42
<b>МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ</b>	
Климов Г. Б. Машины и механизмы для работ в лесных питомниках . . . . .	44
Неудачин И. Шинкосущильня системы И. П. Хруля . . . . .	49
Крикунов А. Защита леса от вредителей и болезней . . . . .	51
<b>ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ</b>	
Елизаров А. Ф. Анализ динамики лесного фонда Ленинградской и Новгородской областей . . . . .	52
Никольский Е. П. Опыт составления массовых таблиц без рубки моделей . . . . .	56
<b>ТРИБУНА ЛЕСОВОДА</b>	
Гуров А. Ф., Цехмистренко А. Ф. Лучше использовать лесосырьевые ресурсы . . . . .	59
Лобанов Я. Я. Водораздельные лесные полосы Н. К. Генко . . . . .	63
<b>ОБМЕН ОПЫТОМ</b>	
Самородский Г., Дмитриев А. Резервы — в действие . . . . .	68
Ковтун М. Г. Лесонасаждения в борьбе с эрозией почв на юге Молдавии . . . . .	69
Полещук В. Незабываемое (очерк) . . . . .	72
Перепеляк В., Матюнин Е. Лесник из Знаменского лесхоза . . . . .	75
<b>ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА</b>	
Шешуков М. А. Определение пожарной опасности леса индикаторным прибором . . . . .	77
Шабалин И. И. Из опыта применения аэрозолей против жуков майского хруща . . . . .	81
Дашевский В. И., Субботин И. А. Эффективность мелкокапельного малообъемного авиопрыскивания . . . . .	83
<b>НАШИ СОВЕТЫ</b>	
Маслов А. Д. Надзор за массовым размножением стволовых вредителей и их прогноз . . . . .	85
<b>НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ</b>	
Скорыходов А. В. Оплата труда научных работников . . . . .	88
<b>ЗА РУБЕЖОМ</b>	
Граве Н. П., Моисеев Н. А., Яна А. О VII заседании Постоянной рабочей группы СЭВ по лесному хозяйству . . . . .	91
Можайский Б. И. Советские специалисты стран — членов СЭВ по вопросам создания лесных культур на горных склонах . . . . .	93



Издательство  
«Лесная  
Промышленность»

**Л**есное хозяйство является одной из важнейших отраслей народного хозяйства. Основная задача его — наиболее рациональное использование всех лесных земель с целью выращивания и получения максимального количества древесной и другой разнообразной продукции с единицы площади, улучшение состояния и повышение качества лесов с одновременным использованием и улучшением всех их многообразных защитных свойств.

Государственная собственность на леса и развитие лесного хозяйства на разработанных в ленинских документах основах при плановом хозяйстве после Великой

За годы Советской власти лесостроительство проведено на площади около 5 млрд. га. На 1 января 1966 г. общая площадь государственного лесного фонда определена в 1233,4 млн. га, из них 738 млн. га покрыто лесом. Значительная часть остальной площади приходится на притундровые и горные заросли древесно-кустарниковых пород, выполняющие защитные функции, скальные обнажения, болота, водные пространства и т. д.

Средний прирост лесов составляет около 1,3 м<sup>3</sup> на 1 га. При этом следует отметить, что леса южных, центральных и приволжских районов европейской части СССР по

---

## ПО ЛЕНИНСКОМУ ПУТИ

---

Октябрьской социалистической революции позволили поднять лесное хозяйство в нашей стране на новый, недоступный для лесного хозяйства царской России уровень.

Еще в 1918 г. в «Основном законе о лесах», подписанном В. И. Лениным, была поставлена задача изучения и описания всего лесного фонда страны. Важность этой работы подчеркивалась тем, что до революции в царской России было учтено лишь 535 млн. га лесов, или меньше половины всего лесного фонда страны. К 1908 г. устроено лишь 61 млн. га лесов и в последующие 10 лет — около 70 млн. га.

После революции объем лесостроительных работ постепенно увеличивался. Вместо мелких лесостроительных партий созданы крупные организации, входящие ныне в систему Всесоюзного лесостроительного объединения Леспроект. Были разработаны новые методы лесостроительства, основанные на широком применении аэрофотосъемки. Для приведения в известность обширных лесных пространств на севере и востоке страны широкое применение получил разработанный советскими учеными метод таксации лесов с самолета.

своей производительности не уступают находящимся в близких климатических условиях лесам Западной Европы. Если к этому добавить трудность освоения лесов малонаселенных районов Сибири и Дальнего Востока, то станет очевидным, какую большую народнохозяйственную ценность представляют собой в первую очередь леса европейской части страны и Урала.

В среднем на каждого жителя европейской части СССР приходится около 1,3 га покрытой лесом площади. В южных степных и лесостепных районах эта величина снижается до десятых долей гектара. В районах же Восточной Сибири и Дальнего Востока на одного жителя приходится 26,5 га леса. Лесистость отдельных областей страны колеблется от 1 до 70% и более.

Документами, подписанными В. И. Лениным, впервые введено разделение лесов на защитные и эксплуатационные. В них дан перечень основных категорий защитных лесов и было определено направление ведения хозяйства в тех и других лесах.

Эти ленинские идеи в дальнейшем получили развитие и ныне осуществляются на основе введенного в 1943 г. разделения всех лесов по их народнохозяйственному

---

Продолжение. Начало см. в предыдущем номере (В. И. Рубцов «В. И. Ленин о лесе и лесном хозяйстве»)

значению на три группы. Разделение лесов на группы сыграло и продолжает играть весьма важную роль, так как оно позволило разработать правила рационального ведения лесного хозяйства для различных категорий лесов с учетом местных природно-экономических условий разных районов.

К лесам I группы были отнесены санаторно-курортные, водоохранные, почвозащитные, полезащитные леса, леса зеленых зон вокруг городов и крупных населенных пунктов, ленточные боры Западной Сибири, защитные лесные полосы вдоль железных и шоссейных дорог, заповедные, берегозащитные и некоторые другие категории защитных и особо ценных лесов. Позднее к лесам I группы были отнесены полосы притундровых лесов, имеющие климаторегулирующее значение. До 1957 г. в лесах I группы были полностью запрещены рубки главного пользования и заготовка древесины в них велась лишь за счет рубок ухода и санитарных рубок. С 1957 г., чтобы леса не утратили своих защитных свойств, а древесина сохранила технические качества, в значительной части лесов I группы (исключая заповедные, курортные, лесопарковые, полезащитные и некоторые другие категории лесов) проводятся лесовосстановительные рубки. Хозяйство в лесах I группы ведется с учетом их защитного значения.

В настоящее время леса I группы занимают площадь более 160 млн. га.

Ко II группе отнесены преимущественно леса густонаселенных лесодефицитных районов, имеющие большое значение для водного питания рек. В них может вестись интенсивное лесное хозяйство, в котором рубки строго ограничены средним приростом древесины. Сюда входят не включенные в состав I группы леса южных малолесных районов, леса центральных, приволжских районов, Белорусской и Прибалтийских республик, Ленинградской, Новгородской областей и часть лесов других густонаселенных районов. Леса II группы занимают площадь более 50 млн. га.

К III группе отнесены все остальные леса многолесных районов Севера и Востока. Их площадь составляет 819 млн. га (78%). Леса III группы являются основной сырьевой базой для промышленных заготовок древесины. В их составе около 390 млн. га северных лесов, освоение и эксплуатация которых в ближайшие 20—30 лет не намечаются.

Хвойные породы занимают в лесном фонде СССР 74% площади и составляют около 83% общего запаса древесины. Более по-

ловины площади занимает лиственница, отличающаяся наиболее высокой прочностью древесины. Однако в связи с расположением массивов лиственницы в малоосвоенных северо-восточных районах страны рубки в них проводятся в сравнительно незначительных размерах. Поэтому в настоящее время наибольшее эксплуатационное значение имеет древесина других хвойных пород. На первом месте стоят сосны обыкновенная и кедровая, занимающие около 22% площади и составляющие около 28% общего запаса древесины, на втором — ель (около 12% площади и около 16% общего запаса древесины).

Большую ценность представляют дубовые и буковые леса, хотя они и занимают лишь около 1,8% площади и составляют около 1,9% общего запаса древесины.

На мягколиственные породы приходится более 13% площади лесного фонда страны, они дают около 10% общего запаса древесины. Тем не менее задача промышленного использования мягколиственной древесины чрезвычайно важна, так как в основных районах европейской части страны мягколиственные породы занимают значительно большую площадь (в Белоруссии — около 35% и на Украине — более 40%).

Фактическая лесистость СССР (по покрытой лесом площади) составляет в настоящее время 33,4%. В РСФСР она равна 41,4%, Украинской ССР — 13,2%, Белорусской ССР — 32,5%, Грузинской ССР — 37,3%, Латвийской ССР — 38%, Литовской ССР — 25,1%, Эстонской ССР — 33%, Азербайджанской ССР — 10,8%, Туркменской ССР — 12,7%, Армянской ССР — 9,7%, Молдавской ССР — 7,4%. В Узбекской, Казахской и Таджикской ССР процент лесистости колеблется от 2,4 до 3,3%.

В первые же годы Советской власти перед лесоводами была поставлена задача — облесить оставшиеся в наследие от хищнического капиталистического хозяйствования большие площади вырубок и вести лесное хозяйство на основе планомерного лесовозобновления. В первую очередь эта задача была решена в южных, а затем в центральных и западных районах страны, а также в районах Поволжья. К настоящему времени здесь в основном облесены все вырубленные ранее лесные площади и закультивирована лесом значительная часть непригодных для сельского хозяйства земель. Поэтому в государственном лесном фонде в этих районах за последние годы

объем лесокультурных работ начал снижаться. Здесь культивируются, как правило, посадкой леса все площади текущих сплошных вырубок. Одновременно постепенно повышается размер лесокультурных работ в северных и восточных многолесных районах страны.

Лесокультурные работы в дореволюционной России были начаты еще в 90-х годах XVII в. с целью выращивания корабельных лесов. Однако в условиях ведения частновладельческого хозяйства дореволюционной России они не смогли получить достаточного размаха, и лесистость в густонаселенных районах продолжала сокращаться. Даже после принятия серьезных государственных мер (введение в 1901 г. лесокультурных залогов) лесокультурные работы велись лишь на незначительной части вырубок. Поэтому вся площадь лесных культур, созданных до революции в России, составила лишь около 900 тыс. га.

Несмотря на хозяйственную разруху, вызванную в стране империалистической и гражданской войнами, в 1918—1927 гг. было посеяно и посажено 412 тыс. га леса, в 1928—1932 гг. — 534 тыс. га, в 1933—1937 гг. — 684 тыс. га и в 1938—1941 гг. — 964 тыс. га. Всего за период с 1918 по 1941 г. было посажено и посеяно 2594 тыс. га леса. Лесокультурные работы в 1938—1941 гг. проводились в среднем на площади 241 тыс. га ежегодно. Это означает, что их объем возрос по сравнению с 1844—1917 гг. в 20 раз и в 6 раз по сравнению с 1918—1927 гг. Даже в годы Великой Отечественной войны лесокультурные работы не прекращались, хотя объем их значительно сократился. В 1942—1945 гг. культуры были созданы на площади 165 тыс. га.

Во время войны в 1941—1945 гг. большая часть лесов была вырублена, особенно пострадали они на временно оккупированных немецко-фашистскими войсками территориях. Для обеспечения нужд войны и промышленных в центральных, приволжских и приуральских районах велась интенсивная заготовка леса. Поэтому уже с 1946 г. партией и правительством был принят целый ряд мер к резкому повышению объемов лесовосстановительных работ. В крупных масштабах были начаты работы по содействию естественному возобновлению лесов (за весь довоенный период они были проведены лишь на площади около 270 тыс. га). Лесовосстановительные работы за послевоенный период

проводились в среднем ежегодно в следующих объемах (тыс. га):

Годы	Посев и посадка	Содействие естественному возобновлению	Всего
1946—1950	639	202	545
1951—1955	563	546	1109
1956—1960	639	679	1318
1961—1965	1147	732	1879
1966—1969	1250	851	2101

Выполнив после войны большую программу лесовосстановительных работ, лесное хозяйство добилось того, что искусственно созданные насаждения в ряде южных областей, где лесокультурные работы были начаты в первую очередь, занимают теперь, как правило, более 25% всей покрытой лесом площади.

Лесистость ряда районов страны значительно возросла. В качестве примера можно указать на ряд областей Украины, Белоруссии, степные и лесостепные районы центра европейской части страны. В Белорусской ССР процент лесистости с 1887 по 1917 г. сократился с 41 до 22%, или почти в 2 раза. После проведения облесительных работ лесистость БССР вновь поднялась и к 1 января 1966 г. составила 32,5%. Лесистость малолесной Воронежской области с 1796 по 1917 г. сократилась в 2 раза. С 1917 по 1966 г. она возросла почти в 1,5 раза.

По состоянию на 1 января 1966 г. в лесфонде СССР числилось более 10,7 млн. га посадок леса. При этом, как правило, эти посадки отличались более высокой производительностью, чем растущие в таких же условиях естественные насаждения.

В основу организации социалистического лесного хозяйства, как указано в ленинском «Основном законе о лесах», положен принцип постоянного восстановления лесов и одновременно непрерывного планового удовлетворения потребностей народного хозяйства в древесине. В «Основном законе о лесах» подчеркивалось, что удовлетворение потребностей в древесине должно производиться в пределах лесостроительного плана, т. е. в пределах определяемой лесостроительством расчетной лесосеки. Этим обеспечивалось неистощительное непрерывное лесопользование.

Плановое, постепенное освоение лесов на Европейском Севере, на Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке страны позволило в

соответствии с потребностями народного хозяйства значительно увеличить размеры лесопользования. С 1913 по 1965 г. общий отпуск леса по всем видам пользования увеличился с 61,9 до 393,9 млн. м<sup>3</sup>, или более чем в 6 раз. При этом в южных (малолесных) районах за послевоенные годы отпуск леса за счет главного пользования значительно сократился. Несколько повысился удельный вес заготовки древесины от рубок ухода, санитарных и прочих рубок. Так, если при главных рубках в 1940 г. заготавлилось 94% древесины, то в 1965 г. их удельный вес снизился до 89,7%. В Прибалтийских республиках рубками ухода за лесом заготавливается около 50% древесины, на Украине и в Центрально-Черноземных областях — до 30—40%.

В настоящее время по всем областям и автономным республикам европейской части страны и Урала (за исключением Коми АССР) расчетная лесосека вырубается полностью. Вместе с тем по ряду областей еще допускается переруб хвойной древесины, входящий по европейской части и Уралу суммарно до 27—28 млн. м<sup>3</sup> при одновременном недоиспользовании около 40 млн. м<sup>3</sup> мягколиственной древесины.

В ближайшие годы необходимо устранить перерубы хвойной древесины за счет дальнейшего развития ее заготовок за Уралом, а также за счет лучшего и более полного использования древесины мягколиственных пород. Значительным резервом может быть и расширение рубок ухода в центральных, приволжских и северо-западных районах, где интенсивность ведения лесного хозяйства сильно возрастает. В настоящее время в Сибири только по трем областям — Тюменской, Томской, Иркутской и Красноярскому краю годичная расчетная лесосека недоиспользуется более чем на 140 млн. м<sup>3</sup>.

В постановлении Совета Труда и Оборона «О борьбе с засухой» в 1921 г., подписанном В. И. Лениным, перед лесоводами поставлена серьезная задача по созданию защитных лесных насаждений в подверженных засухам районах страны.

В дореволюционной России этой работе уделялось очень мало внимания, и защитным лесоразведением занимались лишь отдельные энтузиасты и немногочисленные лесомелиоративные партии. До 1917 г. в России было создано лишь около 130 тыс. га защитных лесонасаждений, в том числе — около 100 тыс. га приовражных насаждений, 10 тыс. га насаждений на

песках и около 20 тыс. га полезащитных лесных полос.

В советский период эти работы развернулись главным образом с 1931 г. За 10 предвоенных лет было заложено 465 тыс. га овражно-балочных насаждений и облесено 206 тыс. га песчаных территорий. С большим размахом защитное лесоразведение проводилось в 1949—1953 гг. К настоящему времени в степных и лесостепных районах страны имеется свыше 2 млн. га искусственно созданных защитных лесных насаждений. В это число входят около 800 тыс. га полезащитных лесных полос, более 550 тыс. га овражно-балочных посадок и около 700 тыс. га насаждений на песках. Кроме того, в послевоенные годы было заложено около 6 тыс. км государственных защитных лесных полос. Создан ряд крупных лесных массивов, образующих зеленые зоны вокруг Волгограда, Воронежа и ряда других городов.

Работы по созданию защитных насаждений в больших масштабах продолжают и сейчас. Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 20 марта 1967 г. «О неотложных мерах по борьбе с водной и ветровой эрозией почв» намечено в 1968—1970 гг. создать дополнительно более 1200 тыс. га защитных посадок. Эта программа успешно выполняется.

Самое главное для обеспечения успеха защитного лесоразведения — это соблюдение всех агротехнических условий и высокое качество проведения работ. Как показал опыт, только таким путем можно добиться хороших результатов в трудных лесорастительных условиях засушливых районов.

Большое значение в лесном хозяйстве имеет развитие побочных пользований и производство различных товаров из древесины. Это позволит с большой эффективностью использовать низкокачественную, тонкомерную, мягколиственную и дровяную древесину, находящую до сих пор ограниченное применение в промышленности.

Предприятия лесного хозяйства производят в значительном количестве пиломатериалы, тарную дощечку, бондарные и обозные изделия, различные предметы хозяйственного обихода, столярные изделия, заготавливают живицу, изготавливают кормовую хвойно-витаминную муку, сувенирные изделия и т. п. До 1966 г. этим вопросам не уделялось серьезного внимания. Совнархозы и их управления, в ведении которых в 1957—1965 гг. находилось лесное хозяйство, во всех основных районах промышленных за-

готовок древесины в 2—3 раза сократили производство этой продукции. Тогда были закрыты сотни мелких деревоперерабатывающих цехов под предлогом их нерентабельности и технической отсталости. Деревоперерабатывающие цехи лесхозов в настоящее время доказали свою высокую рентабельность. Они строятся, как правило, за счет банковского кредита, и строительство их окупается в 1,5—2 года получаемой прибылью.

Совершенно нет никаких оснований для сильной концентрации производства многих товаров местного потребления, изготавливаемых из древесины и древесных отходов, так как это связано с крупными перевозками малотранспортабельного сырья и готовых изделий. В связи с этим в настоящее время в лесхозах построены и строятся сотни новых цехов. В 1970 году выпуск различных товаров народного потребления и производственного назначения из древесины и древесных отходов на лесохозяйственных предприятиях увеличился примерно в 2,5 раза.

Наряду с этим в лесном хозяйстве постепенно расширяются работы по заготовке и переработке различных лесных продуктов (плоды, орехи, грибы, ягоды, продукты пчеловодства и т. д.). Расширяются также работы по созданию искусственных плантаций плодовых пород и орехоносов. В настоящее время лесхозы уже имеют десятки тысяч гектаров таких плантаций. В ближайшие годы площадь плантаций орехоносов достигнет 100 тыс. га, что позволит ежегодно получать до 100—150 тыс. т товарных орехов. Лесхозы имеют сейчас более 100 тыс. пчелосемей. Десятки миллионов гектаров лугов и лесных площадей гослесфонда используются под выпас скота. В гослесфонде силами лесхозов, колхозов и населения заготавливается более 1 млн. т сена, что имеет большое значение для развития животноводства.

В дореволюционной России совершенно не было специальной службы охраны леса от пожаров и защиты его от вредных насекомых и болезней. Поэтому пожары тогда являлись стихийным бедствием, с которым практически было невозможно бороться. Вредные насекомые и болезни также наносили серьезный ущерб лесам. К настоящему времени помимо наземной создана специальная сеть авиационной охраны лесов от пожаров. Авиабазы этой сети располагают сотнями современных самолетов и вертолетов, несущих службу обнаружения

и борьбы с лесными пожарами в малонаселенных многолесных районах страны. На тушение пожаров направляют специально обученные парашютно-десантные пожарные команды. В малолесных и густонаселенных районах охрана лесов от пожаров в основном осуществляется наземными средствами. Здесь построены сотни пожарных наблюдательных вышек. На предприятиях лесного хозяйства организовано около тысячи пожарно-химических станций, которые постепенно обеспечиваются соответствующим оборудованием. Ежегодно вопросы охраны леса и борьбы с лесными пожарами рассматриваются местными советскими органами. Большое внимание уделяется противопожарной пропаганде и проведению противопожарных профилактических мероприятий.

Благодаря этим мерам площадь лесных пожаров значительно сократилась. В малолесных густонаселенных районах крупные лесные пожары практически ликвидированы. Однако в малонаселенных многолесных районах лесные пожары все еще охватывают площади в десятки и даже сотни тысяч гектаров. Дальнейшее усиление борьбы с этим злом, наносящим серьезный ущерб, является одной из важнейших задач всех лесохозяйственных органов, местных Советов и всего населения.

В целях борьбы с насекомыми-вредителями и болезнями леса также создана специальная служба. Межрайонные лесопатологи, специалисты областных и республиканских органов лесного хозяйства, работники областных станций по защите растений от болезней и вредителей ведут в этом направлении большую работу. Если в царской России для борьбы с вредителями и болезнями истребительные меры проводились кустарными способами лишь на площади в сотни гектаров, то в настоящее время с помощью авиации и наземных средств (тракторные опылыватели и опрыскиватели, аэрозольные генераторы и т. д.) в необходимых случаях истребительные меры с применением современных химических средств проводятся на площади в сотни тысяч и миллионы гектаров. Большим достижением является организация службы прогнозов, обнаружения и сигнализации о появлении очагов и распространении вредителей леса.

Сравнительно невысокий средний прирост наших лесов ставит перед лесным хозяйством в качестве одной из его важных задач повышение производительности лесных



площадей. Эта задача решается многими разработанными советской лесной наукой путями — в первую очередь осушением заболоченных площадей, так как главными причинами, снижающими производительность наших лесов, являются неблагоприятные климатические условия (не поддающиеся пока коренному изменению) и избыточная увлажненность почв на громадной части территории лесного фонда. Достаточно сказать, что, по ориентировочным подсчетам Союзгипролесхоза, общая площадь заболоченных земель гослесфонда превышает 300 млн. га, из которых 65 млн. га приходится на европейскую часть страны и более 82 млн. га — на Урал и Западную Сибирь. Из этой площади более половины приходится на заболоченные леса низкой производительности и остальная часть — на болота.

Рационально проведенная осушительная мелиорация лесных земель повышает их производительность на 2—3 класса бонитета и более. Годовой прирост древесины при этом повышается на 2—3 м<sup>3</sup> на 1 га, а в особо благоприятных условиях — на 6—8 м<sup>3</sup> и более. Затраты на осушение, как правило, полностью окупаются в ближайшие 5—10 лет. В дореволюционной России работы по осушению заболоченных лесных земель проводились в очень незначительных размерах и носили по существу опытный или любительский характер. Среднегодовой объем этих работ до 1917 г. не превышал 6 тыс. га.

С 1917 по 1950 г. объемы осушительных работ в гослесфонде в среднем составили 8 тыс. га в год. После войны, когда наша промышленность стала выпускать необходимые машины и механизмы, объемы лесосушительных работ резко возрастали. В 1951—1955 гг. ежегодно осушалось в среднем 15 тыс. га, в 1956—1960 гг. — уже 54 тыс. га, а в 1961—1965 гг. — 116 тыс. га. К настоящему времени годовой объем лесосушительных работ превышает 200 тыс. га.

Для каждой отрасли народного хозяйства в современных условиях очень большое значение имеет уровень ее технической оснащенности, характеризуемый степенью механизации выполняемых работ. В этом отношении в лесном хозяйстве дореволюционной России не было сделано ничего. Все работы выполнялись вручную и лишь отдельные виды — на конной тяге.

Объем механизации работ в лесном хозяйстве рос по мере создания в нашей

стране машиностроительной базы. В начале тридцатых годов задача разработки необходимых лесному хозяйству машин и механизмов была поставлена перед рядом научно-исследовательских институтов лесного хозяйства. Однако отсутствие кадров научных работников, конструкторов, экспериментальной базы и известная недооценка важности этих работ со стороны старых специалистов затрудняли решение вопроса.

В послевоенные годы серьезным тормозом в механизации работ была существовавшая на протяжении длительного времени и неоднократно менявшаяся ведомственная подчиненность лесного хозяйства. В результате этого по уровню механизации лесное хозяйство серьезно отстало от лесозаготовительной промышленности и от сельского хозяйства. Поэтому в лесном хозяйстве на соответствующих видах работ в большинстве случаев применяются машины и орудия, непосредственно (или с соответствующей модернизацией) заимствованные или из лесозаготовительной промышленности, или из сельского хозяйства. Не случайно из всех видов лесохозяйственных работ в большей степени механизированы лесозаготовительные и транспортные работы и работы по обработке почвы на открытых площадях, не имеющих пней.

Тем не менее современная техническая оснащенность лесного хозяйства не может идти ни в какое сравнение с дореволюционным уровнем. Сейчас в лесном хозяйстве работает более 27 тыс. автомобилей, около 40 тыс. тракторов различного назначения, более 50 тыс. различных специальных машин и орудий, имеются десятки тысяч различных станков и механизмов. Слабее всего механизированы некоторые виды лесохозяйственных работ — такие, как рубки ухода за лесом, лесосеменное дело, лесовосстановление на нераскорчеванных, особенно на избыточно увлажненных лесосеках и некоторые другие.

В последние годы разработано несколько десятков специальных лесохозяйственных машин (лесохозяйственные модификации тракторов, корчевальные машины, лесные и болотные плуги, лесопосадочные машины для работы на нераскорчеванных площадях и на тяжелых переувлажненных почвах, лесные корчеватели, террасеры, аэрозольные генераторы, кусторезы, некоторые механизмы для борьбы с лесными пожарами и др.), однако большинство из них находится еще в различных стадиях разработки и освоения или выпускается пока еще в

недостаточных количествах. Сейчас уже имеются достаточно отработанные комплексы машин для ряда работ (в питомниках, лесоразведение на легких почвах, на бывших сельскохозяйственных землях и некоторые другие). Необходимо только лучше освоить их и внедрить в производство.

По основным видам лесохозяйственных работ уровень механизации может быть охарактеризован следующими показателями. Если на подготовке почвы под культуры он в 1953 г. не превышал 23%, то сейчас превысил 89%. На посеве и посадке леса уровень механизации работ в 1959 г. составлял всего 10%. В настоящее время он равен 46%. На работах по уходу за лесными культурами механизация составляла в 1953 г.—10%, а в 1969 г.—54%. Меньше всего (лишь на 24%) механизированы работы на рубках ухода в молодняках. Намечается дальнейший рост механизации и в 1970 г.

В царской России специалистов лесного хозяйства готовил Петербургский лесной институт и в небольшом количестве Петровско-Разумовская земледельческая и лесная академия в Москве, Горы-Горецкий сельскохозяйственный институт в Белоруссии. В общей сложности эти высшие учебные заведения выпускали ежегодно не более 150 специалистов-лесоводов. Сорок существовавших тогда низших лесных школ с 2-годовалым сроком обучения ежегодно выпускали по 10—30 лесных кондукторов.

В результате национализации лесов и развития лесного хозяйства как важной отрасли народного хозяйства нашей страны потребовалось большое количество специалистов. Уже в первые годы Советской власти эта потребность Лесным отделом Наркомзема была определена в 15 тыс. человек. В связи с этим уже с 1918 г. начинают создаваться новые лесохозяйственные факультеты и лесные вузы. Такие вузы были открыты в Москве, Архангельске, Свердловске, Воронеже, Йошкар-Оле, Брянске, Красноярске, Гомеле, Львове. Специалистов лесохозяйственников и лесомелиораторов готовит также ряд сельскохозяйственных вузов.

Сейчас специалистов лесного хозяйства готовит 21 высшее учебное заведение, каждое из которых ежегодно выпускает от 50 до 200 инженеров. Помимо этого широко организована заочная подготовка специалистов, а также обучение в 56 техникумах, выпускающих специалистов лесного хозяйства средней квалификации. С 1918 по

1968 г. для лесного хозяйства в нашей стране было подготовлено около 50 тыс. инженеров и более 85 тыс. техников.

Успешное развитие советского лесного хозяйства в значительной степени обусловлено достижениями лесохозяйственной науки, являющимися основой технического прогресса в лесном хозяйстве.

В дореволюционное время лесной наукой в нашей стране занимались лишь небольшое число опытных лесничеств, несколько выдающихся ученых и опытнико-энтузиасты. Им, работавшим порой в очень тяжелых условиях, отечественная лесоводственная наука обязана целым рядом крупных достижений.

До 1917 г. в стране не существовало ни одного научно-исследовательского института лесного хозяйства. После Великой Октябрьской социалистической революции был создан целый ряд научно-исследовательских институтов лесного хозяйства, лесных опытных станций, кафедр и лабораторий в вузах. Сейчас исследования по лесному хозяйству ведутся 16 научно-исследовательскими институтами, сетью опытных лесхозов, лесными опытными станциями и многочисленными кафедрами высших учебных заведений.

В научно-исследовательских учреждениях лесного хозяйства в Москве, Ленинграде, Красноярске, Хабаровске, Ташкенте, Тбилиси, Гомеле, Риге и других городах работает около 4000 человек, в том числе почти 1700 научных работников, включая более 30 профессоров и докторов и 450 кандидатов наук. Имена крупнейших ученых лесоводов — В. Н. Сукачева, Г. Ф. Морозова, М. Е. Ткаченко, М. К. Турского, Н. С. Нестерова, В. П. Тимофеева, Г. Н. Высоцкого, А. Б. Жукова, Н. И. Суса и многих других получили мировую известность.

Отечественными лесоведами создано стройное, оригинальное учение о лесе (Г. Ф. Морозов), разработано учение о типах леса и учение о биогеоценозе (В. Н. Сукачев). Эти важные теоретические разработки имеют большое значение для развития лесного хозяйства. Крупные работы выполнены в области лесного почвоведения (И. В. Тюрин, П. С. Погребняк, А. А. Роде, Н. П. Ремезов и др.). Изучены вопросы хода естественного возобновления и роста лесов, разработаны способы и методы искусственного восстановления лесов, вопросы водоохранной и защитной роли леса, обоснованы и разработаны способы степного лесоразведения. Серьезные работы вы-

полнены в области изучения основных лесных формаций, изучены биологические свойства и технические качества древесины всех основных лесообразующих пород.

В результате проведенных исследований издан ряд крупных монографий, разработаны правила ведения лесного хозяйства, охраны и восстановления лесов для основных природно-экономических районов страны. Успешно ведутся исследования по вопросам повышения производительности лесов, дальнейшей интенсификации и механизации лесохозяйственных работ. Советская лесная наука служила и будет служить дальнейшему техническому прогрессу в лесном хозяйстве.

В лесном хозяйстве постепенно сложились и свои проектные организации. В системе Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР работают Всесоюзное лесоустроительное объединение Леспроект и крупный Всесоюзный проектно-изыскательский институт Союзгипролесхоз. Эти организации имеют разветвленную сеть филиалов и экспедиций, располагают тысячами специалистов и осуществляют лесоустройство и проектирование всех основных лесохозяйственных работ на территории СССР.

В «Основном законе о лесах», подписанном В. И. Лениным, подчеркивается значение привлечения всех граждан к охране и восстановлению лесов и улучшения ведения лесного хозяйства. В настоящее время имеется целая сеть различных общественных организаций, оказывающих немалую помощь в охране лесов и улучшении лесного хозяйства. Сюда следует отнести Научно-техническое общество лесной промышленности и лесного хозяйства, республиканские общества охраны природы со специальными лесными секциями, общества по распространению научных знаний, по содействию озеленению городов и населенных мест и ряд других. Большую помощь лесному хозяйству оказывает Ленинский комсомол. Комсомольцы принимают активное участие в создании зеленых зон вокруг населенных пунктов, государственных защитных полос, полезащитных и противозернонных посадок, в охране лесов и во многих других работах. В школах ежегодно проводится День леса, во многих местах организованы школьные лесничества, выполняющие на закрепленных за ними участках леса многие лесохозяйственные работы.

Итоги пройденного пути дают полное основание говорить о крупных дости-

жениях социалистического лесного хозяйства. Однако это не должно мешать видеть еще имеющиеся серьезные недостатки и в охране, и в восстановлении, и в использовании наших лесов.

Как было уже отмечено, к настоящему времени закончен учет всех площадей гослесфонда. Но лесоустройством охвачено только около 500 млн. га. Более чем на половине площади лесов в северных и восточных районах страны, где исчисленные запасы древесины составляют около 40 млрд. м<sup>3</sup>, данные о лесах получены лишь на основании ориентировочного аэровизуального обследования. Поэтому точность их совершенно недостаточна. В связи с этим перед лесным хозяйством встает задача значительного расширения лесоустроительных работ, чтобы обеспечить необходимую повторность лесоустройства и дополнительно ежегодно охватывать лесоустройством новые, подлежащие освоению районы. С применением современных методов (камеральное дешифрирование, статистический метод и др.) необходимо продолжить обследовательские работы и уточнить с их помощью данные о резервных лесах. В ближайшие годы предстоит полностью закончить устройство колхозных и совхозных лесов. Должно быть значительно повышено качество лесоустроительных работ и учтены все данные лесоустройства в планировании лесного хозяйства и лесозэксплуатации. Это требует серьезного укрепления материально-технической базы лесоустройства, особенно в восточных районах страны.

Должны быть решены вопросы развития промышленной переработки мягколиственной, дровяной и маломерной древесины. Это позволит за счет рационального использования древесины полностью освоить расчетную лесосеку в листовом хозяйстве в европейской части страны и на Урале, расширить здесь рубки ухода за лесом, ликвидировать нерациональные условно-сплошные рубки и сократить крупные потери древесины в процессе ее заготовки и переработки. При достижении этих целей может быть дополнительно ежегодно использовано в европейской части СССР более 100 млн. м<sup>3</sup> древесины и древесных отходов и значительно улучшено состояние лесного фонда.

Большие работы предстоят и в области лесовосстановления. Надо добиться улучшения переработки шишек, построить современные семеновохранилища и обеспечить создание 2—3-летнего переходящего

запаса семян. Особого внимания заслуживает повышение качества всех лесовосстановительных работ в районах основных промышленных заготовок древесины. Для этого необходимо быстрее создать здесь сеть постоянных базисных питомников с полной механизацией работ и добиться значительного увеличения удельного веса посадок леса. В районах достаточного и избыточного увлажнения необходимо расширять закладку насаждений 3- и 4-летним посадочным материалом, что может полностью освободить от ухода за почвой в культурах. При заготовке и трелевке леса необходимо обеспечить полное сохранение имеющегося на лесосеках жизнеспособного подроста главных пород, что ускорит выращивание насаждений на 10—30 лет и даст экономию на восстановительных работах в размере около 150 руб. на 1 га. Повышение качества лесовосстановительных работ и создание необходимой материально-технической базы для их проведения в новых районах позволит приступить к решению задачи значительного сокращения непродуцирующих лесных площадей в северных и восточных районах.

Серьезной и важной задачей является постепенный переход к лесовосстановлению на базе селекционно отобранного посевного и посадочного материала.

В ближайшие годы предстоит значительно увеличить объем работ по защитному лесоразведению на песках и оврагах и по созданию полезащитных лесных полос. При этом основное внимание будет сосредоточено на качестве всех выполняемых работ. Для того, чтобы расширить работы по защитному лесоразведению, необходимо укрепить материально-техническую базу лесохозяйственных предприятий, расположенных в степной и лесостепной зонах, путем создания новых степных лесничеств, оснащения их необходимой техникой и транспортом. В целом ряде районов, где нет действующих лесхозов и лесничеств, будут организованы степные лесхозы, лесомелиоративные станции и питомники. Необходимо также для ускорения и удешевления противоэрозионных работ шире привлечь к работам по защитному лесоразведению силы колхозов и совхозов, располагающие для этого необходимой техникой и рабочей силой, при этом на лесхозы должны быть возложены техническая помощь и обеспечение посевным и посадочным материалом. Проведение противоэрозионных мероприятий окажется успешным,

если органы сельского хозяйства будут своевременно выделять земли, заключать договоры с лесхозами и строго следить за охраной создаваемых на землях колхозов и совхозов полезащитных полос и противоэрозионных посадок.

Повышение производительности лесных площадей должно быть обеспечено путем систематического расширения работ по гидротехнической мелиорации лесных земель. В больших размерах следует применять минеральные удобрения в питомниках, на плантациях. В лесных насаждениях необходимо организовать опытно-производственные работы по применению минеральных удобрений. Работы по повышению производительности лесных земель в первую очередь необходимо проводить в лесодефицитных зонах с интенсивным лесным хозяйством.

Интенсификация лесного хозяйства в небольшой степени зависит от состояния дорог, поэтому следует уделять значительно больше внимания дорожному строительству.

Одной из первоочередных задач органов хозяйства является проведение дальнейших мероприятий по улучшению охраны лесов от пожаров и защите их от вредных насекомых и болезней. С этой целью намечены работы по изысканию и применению новых технических средств, могущих обеспечить резкое повышение эффективности всех проводимых мероприятий.

Будут продолжены начатые в последние годы работы по увеличению отдачи вкладываемых в лесное хозяйство средств путем расширения рубок ухода, переработки получаемой от них древесины и путем значительного увеличения выпуска лесохозяйственными предприятиями товаров народного потребления и производственного назначения, а также производства и заготовки различных лесных продуктов.

Механизация всех основных лесохозяйственных работ поможет быстрее создание и промышленное освоение всего комплекса необходимых для лесного хозяйства машин и механизмов. В этом деле большую роль призваны сыграть научно-исследовательские организации, рационализаторы, изобретатели и научная общественность. Потребуется также серьезная помощь со стороны машиностроительных министерств и их опытно-конструкторских организаций.

Для улучшения экономических показателей и организации лесного хозяйства необходимо добиваться решения вопросов, свя-

занных с возмещением лесному хозяйству затрат на его ведение, совершенствованием лесных такс, разработкой и внедрением наиболее рациональной единой структуры и оптимальных размеров лесохозяйственных предприятий, приведением в полное соответствие с целями и задачами лесного хозяйства систем оплаты труда и материального стимулирования.

Следует признать противоестественным существующий отрыв охотничьего хозяйства от лесохозяйственной деятельности, а также изъятие лесных заповедников из ведения органов лесного хозяйства, что наносит серьезный ущерб как лесному, так и охотничьему хозяйству.

Ни одна отрасль народного хозяйства не может успешно развиваться, не опираясь на достижения современной науки. Поэтому дальнейшее развитие лесной приобретает первостепенное значение для решения задач, стоящих перед лесным хозяйством.

Научно-исследовательские институты будут продолжать работы по комплексному изучению природы леса и лесных почв в разных районах страны, разрабатывать научно обоснованные мероприятия по рациональному использованию и воспроизводству лесных ресурсов, повышению продуктивности, улучшению качественного состава лесов. Необходимо детальнее изучить природу лесных пожаров и разработать более совершенные методы прогнозирования и обнаружения лесных пожаров и борьбы с ними с применением новых технических средств, авиации, химии и средств механизации. Большое внимание должно

быть уделено изысканию новых химических бактериальных и вирусных препаратов и разработке высокоэффективных методов борьбы с вредными насекомыми и болезнями леса.

Ученые будут трудиться над завершением разработки научно обоснованных нормативов оптимальной лесистости, а также оптимальных параметров, размеров и размещения защитных лесов разных категорий. Они продолжат свои исследования по экономике и организации лесного хозяйства, разрабатывают более совершенные способы лесоустройства, рекомендации по оптимальному составу лесов, по интенсификации и повышению интенсивности и эффективности всего лесохозяйственного производства с учетом разнообразного и многостороннего значения лесов.

Должны быть приняты дальнейшие меры по повышению эффективности работы всех научно-исследовательских организаций. Для этого в первую очередь требуется более четкая постановка перед ними конкретных задач, их дальнейшая специализация, укрепление их материально-технической базы и одновременно значительное повышение их ответственности за технический прогресс в соответствующих разделах лесного хозяйства.

Повседневное претворение в жизнь под руководством партии и правительства ленинских принципов ведения социалистического лесного хозяйства, энтузиазм и преданность своему делу всех тружеников леса — верный залог того, что большие задачи, стоящие перед лесным хозяйством, будут успешно решены.

***ТРУДЯЩИЕСЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА! ВЫШЕ  
ЗНАМЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО СОРЕВНОВАНИЯ  
ЗА ВЫПОЛНЕНИЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ПРИНЯТЫХ  
В ЧЕСТЬ 100-ЛЕТИЯ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ  
В. И. ЛЕНИНА, ЗА ДОСРОЧНОЕ ЗАВЕРШЕНИЕ  
ПЯТИЛЕТКИ!***

*ИЗ ПРИЗЫВОВ ЦК КПСС К 1 МАЯ 1970 ГОДА*

# СБЕРЕЧЬ ЛЕС ОТ ОГНЯ— ПЕРВОСТЕПЕННАЯ ЗАДАЧА

К. Ф. КУЛАКОВ, заместитель председателя  
Гослесхоза СССР

**Л**ес — всенародное достояние. Одним из важнейших участков работы по сбережению, приумножению и рациональному использованию лесных богатств является борьба с лесными пожарами.

Анализ динамики лесных пожаров за последнее десятилетие показывает, что в целом по нашей стране в текущей пятилетке по сравнению с предыдущей средняя площадь, пройденная за год пожарами, сократилась более чем в два раза, а средняя площадь одного пожара — почти в три раза. Однако лесные пожары все еще охватывают значительные площади, нанося большой ущерб не только самим лесам, но и всему народному хозяйству.

Надо также отметить, что в прошлом году по сравнению с предыдущим годом значительно увеличилась площадь, пройденная лесными пожарами, и средняя площадь одного пожара. Это имело место главным образом в Российской Федерации — лесах Восточной Сибири и Дальнего Востока. Из-за ослабления охраны лесов в 1969 г. на значительной площади распространились лесные пожары в Якутской АССР, Красноярском крае, Иркутской и Амурской областях, Хабаровском крае и Бурятской АССР. В три раза увеличилась площадь лесных пожаров в Белоруссии, особенно в Брестской, Гродненской и Минской областях. Усилились пожары в Латвийской, Литовской, Эстонской и Таджикской республиках.

Пожароопасность во всех этих районах в прошлом году резко усиливалась засушливая погода при высоких температурах воздуха. Но было бы неправильно все относить на счет погоды. Именно неблагоприятные погодные условия требовали от лесохозяйственных предприятий, областных управлений, и прежде всего от работников Министерства лесного хозяйства РСФСР, принять необходимые меры по предупреждению возникновения и распространения лесных пожаров. Однако этого своевременно не сделали, что и привело к распространению лесных пожаров на значительных площадях.

Проведенная Гослесхозом СССР в 1969 г. проверка состояния охраны лесов от пожа-

ров в Иркутской и Читинской областях, Хабаровском крае, Бурятской АССР, Якутской АССР и Казахской ССР выявила ряд серьезных недостатков в работе органов лесного хозяйства. Многими лесхозами все еще не обеспечен повседневный строгий контроль за выполнением лесозаготовителями и другими организациями, а также населением правил пожарной безопасности в лесах СССР. Работники лесной охраны нередко отвлекаются в пожароопасный сезон на другие работы, не связанные с охраной лесов. В ряде лесхозов, баз авиационной охраны лесов и местных лесохозяйственных органов было плохо организовано тушение лесных пожаров.

В Якутской АССР в самый напряженный период борьбы с лесными пожарами (в третьей декаде июля) работала только половина имевшихся вертолетов, остальные простаивали из-за технических неполадок или были отвлечены на другие работы. Министерство лесного хозяйства Якутской АССР и руководство авиабазы не обеспечили рационального использования авиационных средств. На некоторых оперативных отделениях, обслуживавших большие площади лесного фонда, летательные аппараты были сосредоточены в одном месте, вследствие чего из-за дальности полетов невозможно было своевременно обнаруживать лесные пожары и организовывать их тушение.

Работники центральной и территориальных авиабаз в ряде случаев не проявляли должной оперативности. Маневрирование силами и средствами тушения пожаров между авиабазами и внутри них осуществлялось крайне медленно, и необходимые меры принимались лишь после того, как пожары охватывали значительные площади. Парашютисты-пожарные часто направлялись к таким пожарам с опозданием, где вынуждены были задерживаться на длительное время, а возникающие новые очаги пожаров не обеспечивались своевременным тушением. Бывали случаи, когда парашютисты и десантники высаживались на новые пожары лишь на третий день после их обнаружения и позже.

Отчетные данные за прошлый год показывают, что главными причинами лесных пожаров продолжают оставаться нарушения правил пожарной безопасности предприятиями и организациями, работающими в лесах, а также населением и туристами. Всего по этим причинам в прошлом году возникло 71% лесных пожаров, в том числе в результате неосторожного обращения с огнем населения и туристов — 36,1%, по вине различных экспедиций и организаций — 25,2%, при проведении колхозами и совхозами сельскохозяйственных палов — 5,4%, по вине лесозаготовителей — 3,2% и от искр паровозов — 1,1%. Как видим, большой процент лесных пожаров произошел из-за неосторожного и неумелого обращения с огнем в лесу населения и туристов. Это можно объяснить, главным образом, крайне неудовлетворительной постановкой противопожарной пропаганды среди населения. Во многих лесхозах на дорогах, в местах работ и отдыха населения не используются средства наглядной агитации. Мало выпускается листовок, плакатов и других печатных изданий. В ряде областей не уделяется должного внимания разъяснительной работе среди учащихся и молодежи, редко организуются выступления в газетах, по радио и телевидению.

В прошлом году почти в два раза против 1968 года увеличилось число пожаров по вине экспедиций и других организаций. Это говорит о том, что лесохозяйственные органы и государственная лесная охрана на местах ослабили контроль за соблюдением этими организациями правил пожарной безопасности на месте их работ. Нет также должной требовательности к лесозаготовителям, допускающим нарушение правил пожарной безопасности и правил отпуска леса на корню. Лесозаготовители, как и в прошлые годы, неудовлетворительно производят очистку мест рубок, а во многих случаях вообще оставляют лесосеки неочищенными, а это приводит к усилению пожарной опасности и при возникновении пожаров затрудняет их тушение. На 1 января 1970 г. по вине лесозаготовительных предприятий Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР в Красноярском крае осталось неочищенными 23 тыс. га лесосек сплошных рубок, т. е. 44% площадей, подлежащих очистке, в Томской области — 40%, в Иркутской — 33%, в Бурятской АССР — 34%, в Хабаровском крае — 22%. Работникам государственной лесной охраны надо привлечь к

строгой ответственности виновных в таких нарушениях.

Совет Министров СССР в постановлении от 31 мая 1968 г. «Об улучшении охраны лесов от пожаров и защиты их от вредных насекомых и болезней» поставил перед работниками лесного хозяйства конкретные задачи. За минувшие с тех пор два года лесохозяйственными предприятиями и организациями проделана некоторая работа по улучшению охраны лесов от пожаров. В 1969 г. организовано более 200 новых пожарно-химических станций. Теперь в системе Гослесхоза СССР имеется 1780 таких станций. Улучшилось оснащение пожарно-химических станций и баз авиационной охраны лесов техникой и средствами тушения пожаров. В 1969 г. для этого было выделено еще 275 автомашин, 50 бульдозеров и другое оборудование. Увеличилось также количество арендуемых авиасредств. Укрепление материально-технической базы пожарной охраны лесов продолжается и в этом году.

Развернулись научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по изысканию и разработке более эффективных средств и методов борьбы с лесными пожарами. В прошлом году прошли государственные испытания новые огнегасящие химикаты, шнуровые накладные заряды, ранцевый грунтомет и другая противопожарная техника.

Под руководством научных работников ЛенНИИЛХа и Главной геофизической обсерватории имени Воейкова были проведены опыты тушения лесных пожаров осадками, искусственно вызываемыми из облаков. Исследования показали, что в большинстве районов Сибири и Дальнего Востока в наиболее пожароопасный период (в июне — августе) создается особо благоприятная метеорологическая обстановка, при которой, воздействуя некоторыми реагентами на облака (сульфидом меди, йодистым свинцом и др.), вызывают продолжительные осадки. В августе 1969 г. в Якутской АССР этим методом были ликвидированы почти все пожары в Алданском лесхозе, наиболее крупные пожары в Ленском и Олекминском лесхозах и отдельные пожары в Мирнинском и Витимском лесхозах на общей площади более 60 тыс. га. Активное воздействие на облака в малонаселенных и бездорожных районах Сибири и Дальнего Востока можно считать одним из наиболее эффективных средств тушения крупных лесных пожаров, принявших характер стихий-

ных бедствий. По данным ЛенНИИЛХа, стоимость тушения одного гектара лесного пожара составляет около 28 коп.

Учитывая перспективность этого метода тушения крупных лесных пожаров, а также возможность использования его для противопожарной профилактики, коллегия Гослесхоза СССР решила расширить в текущем году опытно-производственные работы с искусственно вызываемым дождем. Для этого Министерство лесного хозяйства РСФСР организовало при Центральной авиабазе специализированное подразделение с оперативными группами в Красноярском и Хабаровском краях, в Иркутской области и Якутской АССР. Этими группами под руководством научных работников в нынешнем году будут проведены в больших масштабах работы по тушению лесных пожаров с помощью искусственных осадков, будет уточнена техническая и экономическая эффективность метода, а также изучена целесообразность использования его для противопожарной профилактики.

Работники лесного хозяйства ждут от научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций ускоренной разработки и изготовления новых противопожарных машин, устройств и оборудования для эффективного способа тушения лесных пожаров.

Наступивший пожароопасный сезон требует усиленного внимания работников лесного хозяйства к охране лесов от пожаров, как одной из важнейших государственных задач. Министерством, государственным комитетам и управлениям лесного хозяйства, лесохозяйственным предприятиям следует еще раз тщательно проверить готовность всех служб государственной и ведомственной лесной охраны к выполнению намеченных противопожарных мероприятий.

Надо полностью укомплектовать квалифицированными кадрами, оборудованием, средствами тушения пожаров, связи и транспорта пожарно-химические станции, оперативные отделения авиабаз, парашютно-пожарные службы и авиапожарные команды. Необходимо потребовать от работающих в лесу предприятий строгого выполнения правил пожарной безопасности, оснащения их оборудованием, инвентарем и средствами тушения пожаров по утвержденным нормам. Факты невыполнения установленных требований должны предаваться гласности и обсуждаться на заседа-

ниях противопожарных комиссий местных Советов депутатов трудящихся как серьезные недостатки, а виновных должностных лиц надо привлекать к ответственности в установленном порядке.

Центральной авиабазе и работникам баз авиационной охраны лесов на местах следует исправить ошибки в размещении и использовании имеющихся авиационных средств и оперативнее маневрировать ими для тушения пожаров. Надо полностью укомплектовать кадрами авиапожарные команды и парашютно-пожарную службу, создать нормальные условия для их работы.

Большая роль в успешном выполнении задач по улучшению охраны лесов принадлежит основному звену государственной лесной охраны — лесникам и участковым техникам-лесоведам. Все их внимание в пожароопасный сезон должно быть сосредоточено на охране лесов, и ни в коем случае нельзя допускать отвлечения их на другие работы.

Работники лесного хозяйства должны усилить разъяснительную работу среди населения, учащихся и молодежи, шире привлекать их к охране лесов от пожаров, прививать людям бережное отношение к лесным богатствам. Большую помощь в этом оказывают школьные лесничества, комсомольские «зеленые патрули», добровольные пожарные дружины и другие многочисленные друзья леса. Для пропаганды охраны лесов от пожаров надо шире практиковать выступления в газетах, по радио и телевидению, организовать выставки, лучше использовать разнообразные средства наглядной агитации.

Только совместными усилиями наземных и авиационных противопожарных служб, государственной лесной охраны, всех работников лесного хозяйства при широком участии общественности можно успешно справиться с выполнением первоочередной государственной задачи — уберечь леса нашей Родины от пожаров.

В социалистических обязательствах работников лесного хозяйства в честь 100-летия со дня рождения В. И. Ленина нашла отражение и их забота об охране леса. Продолжая юбилейное соревнование за досрочное выполнение заданий пятилетки, работники лесного хозяйства приложат все усилия, чтобы сберечь от огня каждый гектар леса, преградить путь лесным пожарам.



# ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕКОНСТРУКЦИИ МАЛОЦЕННЫХ ДРЕВОСТОЕВ

Доцент Т. А. КИСЛОВА, кандидат экономических наук (Львовский ЛТИ)

**Р**еконструкция малоценных древостоев как один из способов повышения продуктивности лесов имеет большое значение в малолесных районах, где каждый гектар лесной площади должен использоваться с максимальным эффектом. Экономический подход к проектированию и осуществлению этого мероприятия позволит в каждом отдельном случае выбрать наиболее эффективный в данных условиях способ исправления малоценных древостоев. Как малоценные мы рассматриваем здесь древостои с преобладанием второстепенных пород, а также низших бонитетов и изреженные.

Экономический эффект реконструкции ( $\mathcal{E}_p$ ) в общем виде представляет собой разность:

$$\mathcal{E}_p = \Delta D - \mathcal{Z}_p, \quad (1)$$

где  $\Delta D$  — увеличение денежной оценки запаса (по таксам на отпуск леса), образующегося на единице площади в результате реконструкции, руб.;

$\mathcal{Z}_p$  — затраты на проведение реконструкции (по себестоимости), руб.

Все многообразие путей и методов реконструкции малоценных древостоев может быть сведено к двум основным типам, которые мы и рассмотрим.

1-й тип. Изменение породного состава древостоя: а) сплошной досрочной вырубкой существующего малоценного древостоя с созданием взамен его лесных культур; б) частичной вырубкой запаса существующего малоценного древостоя и введением ценных пород в виде частичных культур.

2-й тип. Повышение полноты существующего изреженного древостоя с по-

мощью частичных культур: в) с одновременным изменением породного состава реконструируемого древостоя; г) без изменения его породного состава.

Эти типы и варианты реконструкции представлены в виде графических схем (см. схемы).

На горизонтальных осях откладывается возраст древостоев, на вертикальных — величина древесного запаса —  $V$ . Индекс  $A_p$  означает возраст малоценного древостоя в момент его реконструкции; индекс  $A_c$  — возраст, в котором этот древостой (существующий) без реконструкции поступает в главную рубку; индексом  $A_n$  обозначен возраст главной рубки реконструированного (нового) насаждения. Индексами  $V_p$ ,  $V_c$  и  $V_n$  соответственно обозначены величины древесных запасов:  $V_p$  — запас малоценного древостоя в момент его реконструкции;  $V_c$  — запас того же древостоя в возрасте главной рубки при оставлении его без реконструкции;  $V_n$  — запас созданного в результате реконструкции нового насаждения в возрасте его главной рубки.

Из приведенных схем следует, что дополнительный запас, образующийся в результате реконструкции ( $\Delta V$ ), во всех случаях выразится:

$$\Delta V = V_p + V_n - \frac{V_c(A_p + A_n)}{A_c}. \quad (2)$$

Поскольку запас может быть представлен в виде произведения среднего прироста древостоя на его возраст ( $A$ ), тактовую стоимость запаса ( $D$ ) можно выразить так:

$$D = \partial A, \quad (3)$$

где  $\partial$  — таксовая стоимость среднего прироста, руб.

Обозначив таксовую стоимость среднего прироста существующего (малоценного) древостоя через  $\partial_c^*$ , нового — через  $\partial_n$ , процент выборки запаса при реконструкции малоценного древостоя — через  $n$ , на основе выражения (2) получим формулу для определения прироста таксовой стоимости созданного нового насаждения  $\Delta D$ :

$$\Delta D = A_n (\partial_n - \partial_c) - \frac{\partial_c A_p n}{100}, \quad (4)$$

где  $\frac{\partial_c A_p n}{100}$  — таксовая стоимость вырубаемой части малоценного древостоя.

При  $n=0$  (варианты «в» и «г») выражение (4) принимает вид:

$$\Delta D = A_n (\partial_n - \partial_c), \quad (5)$$

т. е. представляет собой частный случай формулы (4).

Второй элемент формулы (1) — сумма затрат на проведение реконструкции ( $Z_p$ ) — также складывается из нескольких составных частей и может быть представлен в виде выражения:

$$Z_p = Z_y - P + Z_k, \quad (6)$$

где  $Z_y$  — затраты на частичную или сплошную вырубку (уборку) малоценного древостоя на единице площади, руб.;  $P$  — сумма поступления от реализации лесопродукции, полученной при вырубке реконструируемого древостоя с единицы площади, руб.;  $Z_k$  — затраты на комплекс лесокультурных работ, предусмотренных принятой схемой реконструкции, руб.

Величина затрат на вырубку реконструируемого древостоя зависит от его возраста и от характера рубки (сплошная, коридорами и т. п.). Эти затраты частично или даже полностью погашаются при реализации получаемой продукции.

Затраты на создание лесных культур ( $Z_k$ ) включают в себя не только себестоимость самих лесокультурных работ, но и необходимые затраты на последующий уход за созданными культурами до возраста, когда им уже не угрожает заглушение имеющейся на участке порослью второстепенных пород.

Таким образом, формула (1), определяющая величину экономического эффекта реконструкции  $Z_p$ , в развернутом виде выглядит так:

$$Z_p = A_n (\partial_n - \partial_c) - \frac{\partial_c A_p n}{100} - (Z_y - P) - Z_k. \quad (7)$$

\*  $\partial_c$  и  $\partial_n$  определяются по фактической таксовой стоимости древостоев-аналогов ( $D$ ), разделенной на их возраст ( $A$ ).

Таблица 1  
Характеристика малоценных древостоев и работ по их реконструкции (Чернелицкое лесничество Коломыйского лесоконбината)

№ участка	площадь, га	группа леса	условия произрастания	Состояние малоценного древостоя		Содержание работ по его реконструкции		лесные культуры	размещение	посадочных мест на 1 га, шт.	Осветление — разрывы в кронах и разрезы в рядах
				возраст реконструкции, лет	запас на 1 га в возрасте реконструкции, м <sup>3</sup>	рубка	лесные культуры				
1	7,7	I	D <sub>3</sub>	10	22	Коридоры 3 м	Кулисы 2 м	10Д	Рядами 1,0×0,6 м	6666	Посадка
2	8,2	I	D <sub>3</sub>	15	25	Коридоры 4 м	Кулисы 3 м	10Д	Рядами 1,5×0,5 м	5718	Посадка
3	3,3	II	D <sub>3</sub>	15	34	Коридоры 6 м	Кулисы 3 м	7Д2Яс1Чер	Рядами 2,0×0,75 м	4444	Посадка
4	10,0	I	D <sub>3</sub>	25	43	Коридоры 8 м	Кулисы 5 м	7ЕЗД	Рядами 2,0×0,5 м	4614	Посадка
5	1,1	I	D <sub>3</sub>	20	46	Сплошная с оставлением отдельных деревьев		10Д	Рядами 3,0×0,5 м	6666	Посадка
6	1,6	II	D <sub>3</sub>	10	22			7Д2Яс1Лд	Рядами 3,0×0,75 м	4440	Посадка

По такому методу нами произведена экономическая оценка различных способов реконструкции малоценных древостоев, применявшихся в Чернелицком лесничестве Коломыйского лескомбината треста Прикарпатлес два последние десятилетия (полевые материалы собраны П. С. Кавациоком).

Приводим характеристку малоценных древостоев, реконструированных в Чернелицком лесничестве, и содержание работ по их реконструкции (табл. 1).

Как видим, все рассматриваемые здесь малоценные древостои — грабняки порослевого происхождения и занимают почвы дубравных типов. В результате реконструкции на их месте создаются в основном дубовые насаждения.

Приводим сравнительные данные о величине и таксовой стоимости древесных запасов, образуемых к возрасту главной рубки малоценными и созданными в результате реконструкции насаждениями (табл. 2).

Как показало обследование реконструированных насаждений, культуры сейчас в хорошем состоянии. Реконструкция дала здесь положительный эффект, которому можно дать экономическую оценку. При расчетах эффективности реконструктивных мероприятий возраст главной рубки как малоценных, так и созданных вместо них насаждений принят установленный лесоустройством для соответствующих пород в условиях Коломыйского лескомбината. Сравнительно низкий возраст главной рубки ели объясняется тем, что в Восточном Прикарпатье ель обыкновенная отмирает обычно в возрасте 40—50 лет.

Для определения величины запаса и его товарной структуры использованы данные таблиц хода роста и товарности для древесных пород Украины (Киев, 1958). При этом полнота дубовых и грабовых древостоев в возрасте главной рубки, поскольку их нет в Чернелицком лесничестве, определена ориентировочно, а для ели принята по имеющимся аналогам. Полнота и запас малоценных древостоев в возрасте реконструкции, а также сортиментация вырубаемой части этих древостоев показаны по фактическим данным.

Денежная оценка запаса, а также сумма поступлений от реализации вырубаемой при реконструкции древесины исчислены по действующим таксам на отпуск леса (прейскурант № 07—01) и ценам на леспродукцию — франко-лес (прейскурант № 07—02), а на хворост всех сортов и дрова-топорник приняты местные цены. Все участки отно-

Таблица 2  
Характеристика реконструированных древостоев в возрасте главной рубки (Чернелицкое лесничество Коломыйского лескомбината)

№ участка	Группа леса	Преобладающая порода	Класс бонитета	Полнота	Возраст главной рубки, лет	Средняя годовая прирост на 1 га, м³	Запас на 1 га в возрасте главной рубки, м³				Таксовая стоимость 1 га, руб.		
							Масса стволовая	в том числе			запаса	среднего прироста	
								крупная	средняя	мелкая			
До реконструкции													
1	I	Граб	II	0,6	80	199	14	112	23	35	15	317	4,0
2	I	Граб	III	0,6	80	145	4	64	38	28	11	214	2,7
3	II	Граб	III	0,8	40	116	—	11	67	26	12	141	3,5
4	I	Граб	III	0,6	80	145	4	64	38	28	11	214	2,7
5	I	Граб	II	0,6	80	199	14	112	23	35	15	317	4,0
6	II	Граб	II	0,8	40	160	—	42	70	34	14	212	5,3
После реконструкции													
1	I	Дуб	I	0,7	140	401	298	14	—	33	56	2405	17,1
2	I	Дуб	II	0,7	140	342	224	26	—	44	48	1920	13,7
3	II	Дуб	I	0,8	110	406	294	31	—	31	59	2440	22,2
4	I	Ель	I	0,7	40	222	2	113	76	10	21	440	11,0
5	I	Дуб	I	0,7	140	401	298	14	—	33	56	2405	17,1
6	II	Дуб	I	0,8	110	406	294	22	—	31	59	2440	22,2

Затраты на реконструкцию малолесных древостоев и ее результаты (Чернелицкое лесничество Коломыйского лесокOMBината)

№ участка	Затраты на реконструкцию				Реализация древесины 1 га, руб.		Непогашенные затраты на реконструкцию 1 га, руб.	Результаты реконструкции				
	древостоев	создание лесных культур	рубки ухода за новыми насаждениями	итого затрат*	от реконструктивных рубок	от рубок ухода		увеличение на 1 га	экономический эффект, руб.	относительная эффективность, %	за весь период	за 1 год
1	51,4	214,9	232,5	548,7	17,8	105,6	425,3	1831	1406	10 826	330	2,35
2	46,0	163,9	198,8	449,5	24,4	101,1	324,0	84	1211	9 930	373	2,66
3	70,8	152,7	228,1	496,7	40,0	116,9	339,8	88	1712	5 650	504	4,58
4	69,4	133,0	229,9	475,5	80,4	147,4	247,7	152	70	700	28	0,70
5	105,4	185,6	247,3	592,1	88,7	143,0	360,4	56	1447	1 592	401	2,86
6	74,2	164,1	188,0	468,9	24,6	75,2	369,1	-33	1485	2 376	401	3,64

\* Включая общепроизводственные расходы в размере 10%.

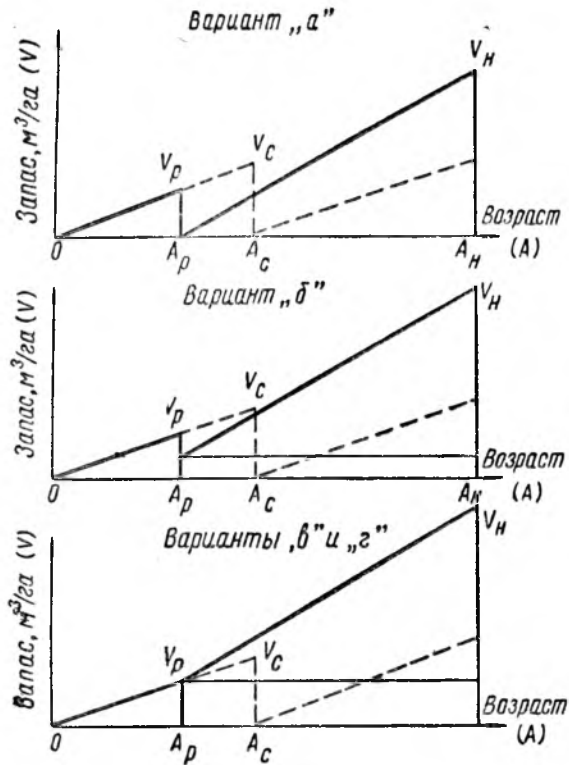
сятся ко II лесотаксовому поясу, разряд такс и цен везде II.

Затраты на реконструкцию определены в соответствии с фактическим объемом выполненных работ, но с учетом действующих в настоящее время норм выработки и расценок. В эти затраты включены также рубки ухода за вновь созданным насаждением до возраста, когда ему уже не угрожает заглушение второстепенными породами. По данным пробных площадей, дуб черешчатый в Чернелицком лесничестве обгоняет в росте по высоте граб обыкновенный порослевого происхождения в возрасте 21—22 лет. Следовательно, на всех участках предусмотрены трехкратные осветления и двукратные прочистки. Все работы по реконструкции малолесных древостоев на этих участках проводились вручную. Приводим данные о затратах на реконструкцию (табл. 3).

Для наглядности покажем расчеты по определению  $\Delta D$  (формула 5) — основного компонента экономического эффекта реконструкции: 1-й участок:  $140(17,1 - 4,0) - 3,3 = 1831$  руб., 2-й участок:  $140(13,7 - 2,7) - 4,6 = 1535$  руб., 3-й участок:  $110(22,2 - 3,5) - 5,1 = 2052$  руб., 4-й участок:  $40(11,0 - 2,7) - 14,3 = 318$  руб., 5-й участок:  $140(17,1 - 4,0) - 17,8 = 1816$  руб., 6-й участок:  $110(22,2 - 5,3) - 5,4 = 1854$  руб. Как видно из этих расчетов, таксовая стоимость вырубаемой части малолесного древостоя большого значения не имеет. Это говорит о том, что при расчетах эффективности затрат на реконструкцию молодняков и даже средневозрастных древостоев этой величиной можно пренебречь.

Полученные результаты показывают, что экономический эффект реконструкции почти на всех участках значительно превышает затраты на ее проведение. Лишь на участке 4 это превышение невелико. Затраты на реконструкцию независимо от способов ее проведения колеблются в сравнительно небольших пределах, не превышающих 30%. В то же время, как видно из наших данных, величина экономического эффекта реконструкции не определяется суммой затрат на ее проведение. Так, для участка 4 при наименьших затратах на реконструкцию древостоя получен и минимальный экономический эффект.

В свою очередь степень увеличения древесного запаса улучшенного насаждения  $\Delta V$  также не определяет величины экономического эффекта реконструкции. На участке 4, где получено наибольшее увели-



чение запаса, отмечен наименьший экономический эффект реконструкции. С другой стороны, несмотря на снижение запаса в результате реконструкции на участке б, здесь

намечается довольно значительный экономический эффект.

Таким образом, основным элементом, определяющим размер экономического эффекта реконструкции малоценных древостоев, является повышение народнохозяйственной ценности создаваемого насаждения. Чем больше разница в стоимостной оценке древесного запаса до и после реконструкции, тем выше ее экономическая эффективность. Следовательно, при реконструкции малоценных древостоев надо создавать насаждения из наиболее ценных пород, которые возможно выращивать в данных условиях. Например, совершенно очевидно, что на участке 4 не следовало вводить в культуры ель как главную породу. Несмотря на то, что средний прирост созданного здесь елово-дубового насаждения выше, чем на всех остальных реконструированных участках, его таксовая стоимость оказалась наименьшей. В результате этого достигаемое при реконструкции увеличение ценности древесного запаса едва покрывает затраты на реконструкцию, эффективность которой оказывается весьма низкой. Более целесообразным и экономически выгодным было бы создание в данных условиях произрастания ( $D_2$ ) насаждения с дубом черешчатым как с главной породой.

УДК 634.0.231.321/683

## ЗАТРАТЫ ТРУДА И СРЕДСТВ ПРИ ХИМИЧЕСКОМ УХОДЕ ЗА МОЛОДНЯКАМИ

Г. Т. РУМЯНЦЕВ, кандидат экономических наук (ЛенНИИЛХ)

На свежих вырубках в лесах зеленомошной группы созданные здесь культуры или сохранившийся подрост высотой до 0,5 м, оставленные без ухода, быстро зарастают листовыми породами и в большинстве погибают. Уход в этот период (почти в течение всего первого класса возраста) должен обеспечить выход культур в первый ярус и смыкание крон.

В последнее время в этих условиях все больше применяется химический уход за молодняками, воздействие ядохимикатами (арборицидами) на нежелательные листовые породы (осину, березу, ольху). Есть несколько способов применения арборицидов: нанесение препарата на кроны деревьев и кустарников, на стволы деревьев (базальная обработка) и внесе-

ние его в разрез подрубленной коры на стволах деревьев. Каждый из этих способов выбирается в зависимости от особенностей древостоя и цели ухода.

Эффективность применения арборицидов для ухода за молодняками и культурами изучалась в производственных условиях на площади более 40 тыс. га в ряде областей страны. Было установлено, что

для химического ухода используются самолеты, тракторные генераторы и опрыскиватели, а также ручные опрыскиватели и др.

Применение арборицидов основано на различной устойчивости основных лесообразующих пород против действия препаратов 2,4Д и 2,4,5Т. Эти арборициды уже изучены и доступны для применения в производстве. Чувствительность к ним у древесных пород не остается одинаковой в течение вегетационного периода. Осина наиболее восприимчива к этим химикатам в начале распускания листьев, ель и сосна наиболее устойчивы после одревеснения побегов текущего года. Срок начала обработки уточняется в каждом конкретном случае на месте в зависимости от особенностей погоды данного года и условий произрастания. В общем период, благоприятный для обработки молодых химикатом, не превышает 30 дней за вегетационный сезон. Дозировки препаратов для ухода за смешанными молодняками указаны в имеющихся наставлениях. Однако следует отметить, что химиката для осины требуется значительно больше, чем для ольхи и березы. Для приготовления арборицида требуется добавлять в определенной пропорции растворители. Чем меньше расход жидкости на опрыскивание, тем меньше при прочих равных условиях затраты труда и средств.

Там, где молодняки и культуры хвойных заглушаются осиной и березой, на больших площадях и при наличии на 1 га не менее 3 тыс. шт. этих пород применяют авиаопрыскивание. В основном используются самолеты ЯК-12 и АН-2.

Общие затраты труда на 1 га, включая обслуживание самолетов, для ЯК-12 составляют 0,33 чел.-дня, а для АН-2 — 0,19 чел.-дня. Как показал анализ, эти затраты зависят не только от марки самолета, но и от ряда организационных причин, а также от расстояния между местом работы и аэродромом. В денежные затраты на авиаопрыскивание входят оплата труда рабочих лесхозов, обслуживающих этот процесс, тариф за использование самолетов, стоимость химиката и растворителя. Если в этой работе участвуют тракторы или грузовые автомашины для подвозки химикатов, то сюда прибавляются еще затраты по эксплуатации этих машин. При применении арборицида 2,4Д для обработки осины общие затраты на работы с использованием авиации для самолета ЯК-12 составили 12 р. 21 к. на 1 га, а для самолета АН-2 — 11 р. 33 к. Наибольшая доля этих затрат приходится на стоимость химиката (70% всех денежных расходов). При авиаопрыскивании расход химиката гораздо больше, чем при других способах обработки, так как часть химиката уносится ветром. При-

менение авиации целесообразно потому, что смешанные молодняки в большинстве случаев приходится опрыскивать один раз за период класса возраста (20 лет), тогда как при ручной работе требуются два или три опрыскивания.

При использовании для опрыскивания молодняков и культур тракторных генераторов типа АГ-УД-2 и ОТ-2 (на трелевочном тракторе ТДТ-40) обработку ведут в отличие от самолетов небольшими участками. В этом случае затраты труда на 1 га значительно выше: 0,82 чел.-дня для ОТ-2 и 1,05 чел.-дня для АГ-УД-2. При выборе объектов для химической обработки этим способом следует учитывать не только лесоводственную целесообразность этого мероприятия на данном участке, но и проходимость трактора. В естественных молодняках предварительно намечают проходы для тракторов. Часть хвойного молодняка (2—3%) от прохода трактора все же погибает. Денежные затраты на обработку участка агрегатом АГ-УД-2 составляют 16 р. 76 к. на 1 га, а агрегатом ОТ-2 — 18 р. 14 к. При этом надо учесть, что 60% затрат падает на долю стоимости химиката. Следовательно, применение этой техники при химическом уходе за молодняками повышает затраты по сравнению с авиацией примерно на 4 р. 55 к. на 1 га.

Ручные опрыскиватели ОРП,

Таблица 1

Сводные данные затрат по уходу за естественными хвойно-лиственными молодняками и культурами, рассчитанные по методике ГНТК (1961 г.) на 1 га (при  $E_n = 0,12$ )

Средства труда	Химикат	Балсовая стоимость агрегата, руб.	Производительность, га за смену	Дней работы в сезоне	Удельные затраты (А), р.-к.	Прямые затраты (С), р.-к.	Приведенные затраты* $(C + E_n \times K)$ , р.-к.
Самолет ЯК-12 . . . . .	2,4Д бут. эф.	16 550	100,0	30	0—78	12—21	12—30
Самолет АН-2 . . . . .	2,4Д бут. эф.	57 700	180,0	30	1—52	11—83	12—00
Тракторный генератор АГ-УД-2	2,4Д бут. эф.	3 920	10,0	30	1—80	16—76	16—98
Опрыскиватель тракторный ОТ-2	2,4Д бут. эф.	4 872	5,0	30	4—64	18—14	18—60
Ручные аэрозольные генераторы	2,4Д бут. эф.	300	7,5	30	0—67	10—85	10—93
Ручные опрыскиватели ОРП, ОРД, РЛО при 50% обработки площади . . . . .	2,4Д бут. эф.	17	0,6	30	0—56	9—08	9—15
Базальная обработка кистью . .	2,4Д бут. эф.	—	0,38	30	—	12—22	12—22
Ручной уход без химиката . . .	—	—	0,14	—	—	22—15	22—15
Мототрумент „Секор“ . . . . .	—	441	0,50	120	3—67	17—32	17—76

ОРД, РЛО используются на небольших площадях для выборочного опрыскивания поросли и молодняков высотой не более 1,5 м. Затраты труда в этом случае по сравнению с авиаопрыскиванием и использованием тракторных агрегатов еще выше — 1,7 чел.-дня на 1 га. Денежные затраты на ручное опрыскивание осины препаратом 2,4Д значительно ниже — 9 р. 08 к. (при 50% опрыскиваемой площади), из них 50% приходится на стоимость химиката. Значит, хотя при использовании ручных опрыскивателей затраты живого труда по сравнению с авиаопрыскиванием увеличиваются, но экономия в расходе химиката и не сплошная, а частичная обработка участков снижает общую стоимость работ. То же самое отмечается при сравнении денежных затрат на ручное опрыскивание и на обработку тракторными агрегатами. Недостатком ручных опрыскивателей является слабая защита рабочих от вредного действия химиката.

Анализ разных способов химического ухода за молодняками и эксплуатационных расходов по ним все же не дает полной экономической оценки работ. Для этих целей пользуются общепринятой методикой, изложенной в рекомендациях «Определение годового экономического эффекта, получаемого в результате внедрения новой техники», по которой с учетом производительности агрегата определяются «приведенные затраты». Для расчета «приведенных

затрат» продолжительность работы агрегатов за сезон принята в 30 дней, а удельные капитальные затраты с учетом сезона работ определены из расчета одной седьмой балансовой стоимости агрегата, считая, что общий сезон их работы 200 дней в году. Приводим сводные данные по производительности агрегатов и рассчитанные суммы «приведенных затрат» на 1 га (табл. 1).

Как видим, производительность используемой техники при химическом опрыскивании насаждений составляет для самолета АН-2 до 180 га за смену, а для ЯК-12 — до 100 га (при четырехчасовой работе). Производительность тракторных агрегатов значительно ниже: для АГ-УД-2 — в среднем 10 га и для ОТ-2 — до 5 га за смену (при семичасовом рабочем дне). Производительность ручных опрыскивателей еще ниже: 0,5—0,6 га за смену, а при базальной обработке — 0,38 га.

Наименьшие «приведенные затраты» бывают при использовании ручных опрыскивателей, поскольку капитальные вложения на аппаратуру здесь невелики. «Приведенные затраты» для тракторных агрегатов и самолетов различаются на 5—6 руб. Если сравнить расходы при ручном или механическом уходе за молодняками с помощью топора или «Секора» без применения ядохимикатов, то эти затраты самые высокие: в первом случае 22 р. 15 к. и во втором случае — 17 р. 76 к. Используемые другие средства

труда при химическом уходе за молодняками обходятся значительно дешевле: для самолета ЯК-12 — на 27% и для самолета АН-2 — на 10%, для тракторного генератора АГ-УД-2 — на 23% и для тракторного опрыскивателя ОТ-2 — на 27%, а для ручного опрыскивателя — на 63%.

«Приведенные затраты» в денежной форме по использованию средств труда отражают только стоимость однократного химического ухода, а этого для полной оценки выращивания леса недостаточно, так как технология ухода за молодняками за период класса возраста (20 лет) с использованием разной техники требует разной повторности. Опыт ухода за молодняками (осветление и прочистки) показал, что при обычном ручном уходе требуется трехкратная повторность, с использованием механических средств («Секора») — двукратная, а с использованием авиации достаточно бывает одного ухода. Приводим данные о количестве уходов и полных затратах в зависимости от использования средств труда по всей технологии за период класса возраста, т. е. за 20 лет (табл. 2).

При ручном труде на уходе за молодняками по всей технологии выращивания за 20 лет требуется 21 чел.-день на 1 га, при механическом — 8 чел.-дней, в то время как при использовании самолетов АН-2 нужно всего 0,19 чел.-дня, что снижает затраты труда примерно в 42 раза и при использовании

Таблица 2

**Экономическая эффективность химического ухода за хвойно-лиственными молодняками при использовании разных средств труда за период класса возраста (20 лет) на 1 га**

Способ ухода	Средства производства	Степень обработки	Повторность ухода за 20 лет	Общие затраты труда, чел.-дней на 1 га	Общая стоимость работ по выращиванию, р.—к.
Ручной . . . . .	Топор	Выборочная	3	21	66—45
Механический . . . . .	„Секор“	То же	2	8	32—52
Ручной химический . . . . .	ОРП, РАА-1	То же	2	3,4	13—40
Тракторный химический . . . . .	АГ-УД-2	Сплошная	1	1,05	15—23
То же . . . . .	ОТ-2	Частичная	1	1,05	13—63
Авиационный химический . . . . .	ЯК-12	Сплошная	1	0,33	12—32
То же . . . . .	АН-2	Полосная	1	0,19	12—05
Ручной химический . . . . .	Аэрозольный генератор ОММ и др.	Выборочная	2	0,60	21—90
Базальная обработка . . . . .	Кисть, АБО	Выборочная биогруппами	2	7,5	24—44

самолета ЯК-12 — в 24 раза, а с использованием тракторного генератора АГ-УД-2 — почти в 8 раз.

Экономическая эффективность различной техники при химическом уходе за молодым может быть определена сравнением стоимостных показателей. Так, при авиаопрыскивании с самолета АН-2 по сравнению с тракторным опрыскивателем АГ-УД-2 экономия составляет (17 р. 03 к. — 12 р. 05 к.) 4 р. 98 к. на 1 га. Однако не следует забывать, что после химического ухода за молодыми хмыз остается на

корню и не может быть реализован, в то время как при ручном и механическом уходе хмыз не только вырубается, но и укладывается в кучи. При возможности реализации этой продукции возмещается часть затрат по уходу.

В целом химический уход за молодыми является весьма эффективным средством борьбы с нежелательными листовыми породами. Особенно его следует применять в тайге и северо-западных районах РСФСР, где нет сбыта мелкого хмыза, получаемого при осветлениях и прочистках. Вместе с тем из-за

мозаичного расположения биогрупп хвойных молодых еще недостаточно изучена целесообразность сплошного воздействия ядохимикатами на молодых, как это происходит с помощью авиации. Недостаточно все же изучен и вопрос о влиянии химикатов на лесную фауну.

Для дальнейшего снижения стоимости химических уходов за молодыми необходимо совершенствовать используемую технику, повышать ее производительность и добиться удешевления химикатов, которые все еще дороги.

## ХРОНИКА

### В Гослесхозе СССР

Коллегия Гослесхоза СССР обсудила вопрос о применении метода инвентаризации лесов путем камерального дешифрирования спектральных снимков в сочетании с наземной таксацией. Коллегия отметила, что Всесоюзное объединение Леспроект в содружестве с учеными Ленинградской лесотехнической академии имени С. М. Кирова и ЛенНИИЛХа с 1954 г. ведет работы по инвентаризации лесов путем рационального сочетания лесотаксационного дешифрирования цветных спектральных аэрофотоснимков и наземной таксации. Разработанный ими метод, не снижая точности лесоустройства, позволяет проводить лесоинвентаризационные работы в течение всего года, на 15—25% сокращает потребность в сезонных рабочих, занятых на съемочно-геодезических работах в полевой период, улучшает условия труда инженерно-технических работников лесоустройства. Этот метод широко апробирован в производственных условиях и дал положительные результаты.

Леспроекту поручено использовать метод рационального сочетания наземной таксации с лесотаксационным дешифрированием цветных спектральных аэрофотоснимков для инвентаризации лесов при лесоустройстве по III—IV разрядам.

Леспроекту предложено с привлечением ЛТА и ЛенНИИЛХа в трехмесячный срок подготовить к утверждению рабочие правила инвентаризации лесов путем рационального сочетания наземной таксации с лесотаксационным дешифрированием цветных спектральных аэрофотоснимков и представить их Гослесхозу СССР; подготовить предложения о внесении необходимых изменений и дополнений в инструкцию по устройству государственного лесного фонда СССР; предусмотреть применение лесоинвентаризации путем рационального сочетания наземной

таксации с лесотаксационным дешифрированием цветных спектральных аэрофотоснимков в планах лесоустроительных работ, в первую очередь, в мало затронутых интенсивной хозяйственной деятельностью лесах Севера, Сибири и Дальнего Востока.

При этом признано необходимым рассмотреть вопрос об экономической эффективности лесоинвентаризации этим методом; принять меры по обеспечению лесоустройства приборами и инструментами для выполнения работ по дешифрированию аэрофотоснимков и измерительной таксации; подготовить предложения о внесении изменений в программу подготовки специалистов лесоустройства для увеличения часов занятий по лесной таксации и лесоустройству, а также о специализации по лесоустройству отдельных групп студентов на последних курсах лесных вузов и техникумов; подготовить предложения об организации учебно-методического центра по лесному дешифрированию; предусмотреть в планах научно-исследовательских институтов ускоренную разработку способов автоматизации процессов лесного дешифрирования, а также разработку конструкций приборов и инструментов для лесотаксационного дешифрирования аэрофотоснимков.

\* \* \*

Одобен проект постановления коллегии Гослесхоза СССР и Президиума ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности о награждении Алтайской краевой комсомольской организации Почетной грамотой Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР и ЦК профсоюза за активное участие в создании защитных лесонасаждений на полях колхозов и совхозов, озеленении городов, рабочих поселков и населенных пунктов.



## РАЦИОНАЛЬНЫЕ СПОСОБЫ РУБОК В ЕЛОВО-ЛИСТВЕННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

Л. А. КАЙРЮКШТИС, доктор сельскохозяйственных наук, директор ЛитНИИЛХа

**В** северо-западных и центральных районах Советского Союза вследствие сплошных рубок образовались на значительных площадях насаждения мягколиственных пород с участием ели: в Калужской области они составляют 71%, в Ярославской — 64%, в Московской, Смоленской областях — 62%, в Тульской — 50%, Калининской — 49% покрытой лесом площади гослесфонда. В Прибалтике насаждения мягколиственных пород с участием ели составляют одну треть всех лесов. Значительные площади этих лесов уже достигли возраста спелости и с каждым годом приходится проводить рубки в лиственных и в елово-лиственных насаждениях с выходом деловой древесины, не превышающим 40—50%.

В Литовской ССР в лиственных с елью насаждениях рубками ежегодно заготавливается почти половина древесины главного пользования. Лесоводы республики стремятся рационально использовать запасы лиственных насаждений, заготовить возможно большее количество деловой древесины, а в результате сформировать новое поколение еловых и елово-лиственных лесов с минимальными затратами труда и средств.

Реконструкция и значительное увеличение мощностей Клайпедского целлюлозно-бумажного комбината за счет переработки лиственной древесины потребуют еще более экономного подхода к елово-лиственным насаждениям.

В ЛитНИИЛХе с 1956 г. мы проводили исследования в поисках лучших систем и способов рубок в елово-лиственных на-

саждениях. Определили особенности состава и структуры этих насаждений, установили закономерность накопления текущего прироста, динамику количественной и технической спелости, особенности возобновления и развития подроста. Изучили технологию и организацию труда на лесосеках, пригодность техники и трелевочных приспособлений, последствия рубок и влияние их на среду и насаждения.

Исследования показали, что в производных насаждениях мягколиственных пород с участием ели и твердолиственных не следует применять сплошные рубки.

В таких насаждениях, произрастающих на непереувлажненных почвах в кисличниках, широколиственных и черничных типах леса, следует применять различные виды несплошных рубок, особенно постепенные. Несплошные рубки позволяют постепенно вырубать растущий запас и рационально использовать древесину в возрасте технической спелости, тогда как при сплошных рубках вырубка лиственных в возрасте рубки ели и, наоборот, вырубка ели в возрасте рубки лиственных ведет к большим потерям. Приходится рубить до 60% общего запаса гнилой осины или примерно 40% запаса тонкомерной ели, так как в елово-лиственных насаждениях в возрасте рубок спелый запас составляет 50—60% запаса насаждения.

При несплошных рубках удаляются в первую очередь малопродуктивные деревья, что позволяет получить почвенно-световой и чистый дополнительный прирост. Такой прирост ощутимо повышает запасы

спелых насаждений и увеличивает возможность пользования лесом.

Несплошными рубками создается новое поколение елового леса, позволяющее выращивать высокопродуктивные насаждения с более короткими оборотами рубок.

Преимущество постепенных и выборочных рубок определило их широкое применение на практике. Так, если в 1960 г. сплошные рубки в Литовской ССР составляли 65%, то в последние годы — 30—40%, а в елово-лиственных насаждениях они полностью заменены различными видами постепенных рубок.

Мы разработали четыре основных способа несплошных рубок, широко применяющихся в настоящее время в лесах Литвы.

**В насаждениях лиственных пород** с участием ели в верхнем ярусе до 1—2 единиц и вторым ярусом из ели целесообразно постепенно вырубать лиственный ярус, формировать еловое насаждение за счет второго яруса, а по мере образования второго яруса формировать новое поколение из подрастающего, постепенно вырубая еловый ярус. Для этих насаждений наиболее приемлема система двухцикловых многоприемных постепенных рубок.

Первый цикл рубки проводится в насаждениях с преобладанием осины в возрасте 40—50 лет, в насаждениях с преобладанием березы в возрасте 60 лет, в три приема с повторностью через каждые 7—10 лет (рис. 1).

При первом приеме вырубается 40% запаса верхнего яруса, что обычно составляет 70—80 м<sup>3</sup> на 1 га. Удаляются лиственные деревья классов С, А<sup>1</sup>, В.

**Примечание.** К классу А<sup>1</sup> отнесены самые толстомерные всесторонне освещенные и слишком сильно развивающиеся сучковатые деревья. Кроны их длинные, широкие, туповершинные, стволы очень сбежистые. Ассимиляционный аппарат светового типа средней продуктивности с относительно высоким коэффициентом полезного использования солнечной энергии (КПИСЭ).

**Класс А** — относительно толстые, хорошо освещенные и хорошо развивающиеся деревья. Отличаются повышенной энергией и продолжительным периодом роста. Кроны компактные, островершинные, стволы нормально сбежистые, высокого технического качества. Ассимиляционный аппарат исключительно светового типа высокой продуктивности с наибольшим КПИСЭ.

**Класс В** — слабо развивающиеся деревья, средние по толщине, по энергии и продолжительности роста.

Кроны узкие, сквозистые, стволы полнодревесные. Ассимиляционный аппарат теневого типа пониженной продуктивности и с небольшим КПИСЭ.

**Класс С** — тонкомерные, затененные, развивающиеся в угнетенном состоянии деревья. Отличаются пониженной энергией и небольшим периодом роста. Кроны короткие, зонтикообразные, стволы тонкие, часто изогнутые и поврежденные. Ассимиляционный аппарат исключительно теневого типа низкой продуктивности с очень низким КПИСЭ.

При наличии в составе верхнего яруса осины и березы в первую очередь вырубается осина классов С, В, А<sup>1</sup> и береза классов С, А<sup>1</sup>; из нижнего яруса удаляются лишь деревья, растущие на волоках и сильно поврежденные при валке.

Если полнота верхнего полога лиственных с елью насаждений ниже 0,7, рубку первого цикла следует начинать со второго приема, отбирая деревья согласно указаниям для первого приема.

При втором приеме вырубается 50—60% запаса верхнего полога, что составляет 80—90 м<sup>3</sup> на 1 га. Удаляются лиственные деревья классов А<sup>1</sup>, В и частично класса А. При наличии в составе верхнего яруса осины и березы удаляется вся или почти вся осина. Из нижнего яруса вырубается лишь деревья, сильно поврежденные при валке.

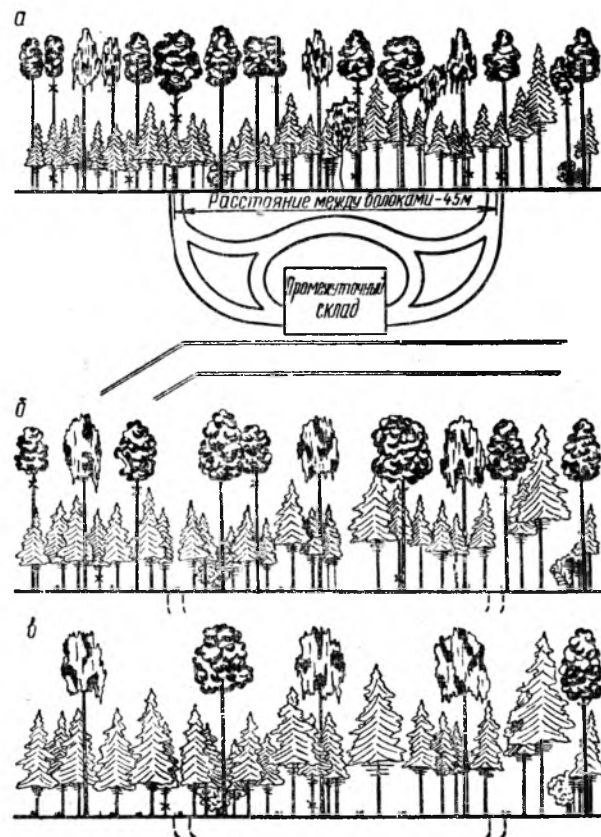


Рис. 1. Первый цикл постепенных рубок перед приемом:

а — первым; б — вторым; в — третьим

При третьем приеме вырубается 90% верхнего яруса, т. е. 70—80 м<sup>3</sup> на 1 га. Удаляются все лиственные деревья за исключением твердолиственных, встречающихся обычно в широколиственных типах леса. Для поддержания полноты и ветроустойчивости насаждения в отдельных случаях оставляются единичные березы. Из нижнего яруса удаляются сильно поврежденные деревья.

Второй цикл рубок проводится спустя 20 лет после третьего приема первого цикла, когда еловый ярус достигает 80—90 лет. Рубка осуществляется в три приема и повторяется через 10 лет (рис. 2).

При четвертом — обсеменительном приеме вырубается 30% запаса насаждения, примерно 70 м<sup>3</sup> на 1 га. Удаляются деревья классов С, А<sup>1</sup>, отдельные экземпляры классов В, А, а также оставшиеся деревья мягколиственных пород и фаутовые независимо от класса. Сохраняется имеющийся подрост. Если полнота насаждения ниже 0,7 и возобновление успешное, второй цикл рубок следует начинать с пятого приема, придерживаясь указаний по отбору деревьев для четвертого приема.

При пятом — осветительном приеме вырубается 50% запаса насаждения, что составляет 90 м<sup>3</sup> на 1 га. Подрост сохраня-

ется. Оставляются более устойчивые деревья класса А, особенно где нет подроста.

При шестом — очистном приеме вырубается весь запас материнского насаждения, примерно 100—120 м<sup>3</sup> на 1 га. Соблюдаются строжайшие меры по сохранению подроста.

Двухцикловые шестиприемные постепенные рубки возможны в лиственных с елью насаждениях, так как только в них рубятся деревья различных пород, достигшие возраста спелости. Эти рубки на разных этапах их применения реально увеличивают главное пользование. Из насаждений I—II бонитета всеми приемами главных рубок за 100—110 лет вырубается 500—550 м<sup>3</sup> спелой ликвидной древесины вместо 250—300 м<sup>3</sup>, обычно вырубаемой за один прием при сплошной рубке.

В елово-лиственных насаждениях, имеющих в составе верхнего полога 3—5 единиц ели и ее подрост, сформировать новое поколение леса за счет второго яруса не удастся. Поэтому в таких насаждениях лучше применять обычные упрощенные трехприемные рубки. Но начинать их следует в более позднем возрасте: 50—60 лет в елово-осиновых и 60—70 лет в елово-березовых насаждениях, чтобы большее количество ели к последнему приему рубок достигло технической спелости и окреп подрост предшествующего и сопутствующего возобновления. В первую очередь нужно рубить осину и березу классов С, В и А<sup>1</sup>, оставляя наиболее продуктивные деревья на корню к последующим приемам рубок.

После несплошных рубок резко меняются условия лесной среды. Одинадцатилетние наблюдения за фитоклиматом на стационарах постепенных и выборочных рубок показали, что с повышением интенсивности рубок до 50% при первых приемах освещенность в зоне появления подроста и в зоне расположения крон второго яруса возрастает в 3—5 раз; увеличивается средняя температура приземного слоя воздуха за вегетационный период на 0,7°, почвы в области ризосферы — на 0,5—1,2°; скорость ветра повышается на 15%; проникновение осадков под полог леса возрастает на 3—4%; суммарное испарение влаги снижается на 10—15%; повышаются внутрпочвенный грунтовый сток на 7% и

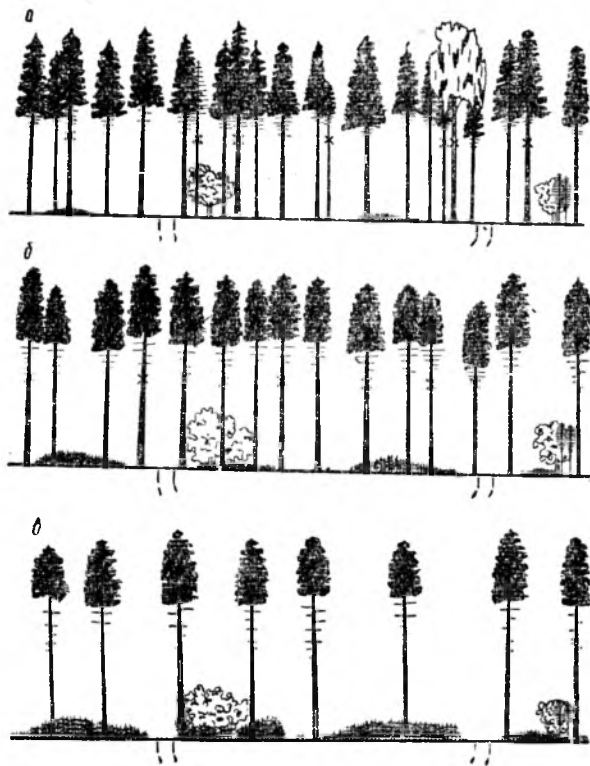


Рис. 2. Второй цикл постепенных рубок перед приемом:

а — первым, б — вторым; в — третьим

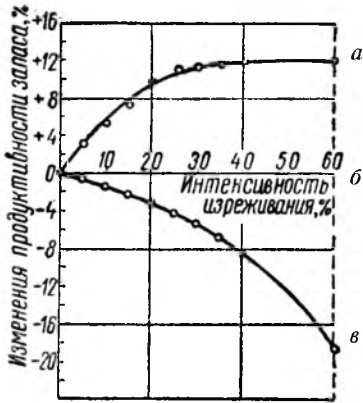


Рис. 3. Изменение продуктивности оставленного запаса лиственного яруса в зависимости от соотношения деревьев по классам при различной интенсивности рубок

запасы влаги в зоне ризосферы на 12—13%; высота снежного покрова нарастает до 25%; глубина промерзания снижается на 22%.

Все это способствует росту оставленных деревьев и благоприятствует естественному возобновлению леса. Некоторое увеличение скорости ветра и влажности почвы еще не вызывает ветровала и процесса заболачивания. При этом длительность воздействия благоприятных условий фитоклимата прямо пропорциональна интенсивности рубок при очередном приеме, а при трехприемных постепенных рубках с интенсивностью до 40% исчисляется 8—10 годами. Однако оставленные после рубки деревья неодинаково эффективно используют созданную среду. Наибольшей продуктивностью отличаются хорошо развитые деревья класса А, остальные отличаются пониженной продуктивностью: слишком сильно развитые (класс А<sup>1</sup>) на 8—10%, слаборазвитые деревья (класс В) на 40% и деревья, развивающиеся в угнетенном состоянии (класс С), ниже на 60%.

Между тем в елово-лиственных насаждениях продуктивный запас лиственных (класс А) составляет 50—60%, непродуктивный (классы С, В) — 25—30% и неопределенной продуктивности (класс А<sup>1</sup>) — 15%; среди ели — продуктивные (классы А, А<sup>1</sup>) — 30—35%, малопродуктивные (класс В) — 50—60% и непродуктивные (класс С) — примерно 10%. Поэтому непродуктивный запас (лиственные деревья классов С, В и А<sup>1</sup> и часть ели класса С) должен удаляться при всех вариантах постепенных рубок в первую очередь. Удаление деревьев класса А<sup>1</sup>, особенно осины, обусловлено стремлением уменьшить ущерб оставляемой ели, а также ограниченной технической их ценностью.

Выявленные закономерности неодинаковой продуктивности деревьев различных классов развития и представленности этих деревьев в насаждениях при отборе к вырубке позволяют получить после рубок большую продуктивность запаса деревьев, но уже другого распределения по классам. Например, когда вырубается в первую очередь относительно непродуктивный запас (классы С, В, А<sup>1</sup>). Оставшийся более продуктивный древостой будет образовывать и больший прирост по сравнению с запасом, образуемым оставленными менее продуктивными деревьями. Разница в продуктивности запаса образует чистый дополнительный прирост, который зависит от качества отбора деревьев. Величина его исчисляется как разница между продуктивностью запаса, состоящего из деревьев одних классов, и продуктивностью запаса, состоящего из деревьев других классов, оставляемых после рубок при одной интенсивности, но различном отборе деревьев в рубку. Так, в лиственных с елью насаждениях продуктивность запаса в среднем осины и березы после первых приемов постепенных рубок (когда не изменено распределение по классам) на графике приравнена к нулевой линии (рис. 3, б).

Если рубка проведена с неправильным отбором деревьев и вырублено до 60% запаса за счет более продуктивных (класса А), распределение деревьев по классам после рубки составит: класс А<sup>1</sup> — 37%, класс В — 50% и класс С — 13%. Тогда продуктивность оставляемого запаса понизится до 18—20% (а).

После рубки с правильным отбором деревьев и удалением до 40% запаса за счет малопродуктивных (классы С, В, А<sup>1</sup>) останутся только деревья класса А. Продуктивность оставляемого запаса повысится на 12% (а).

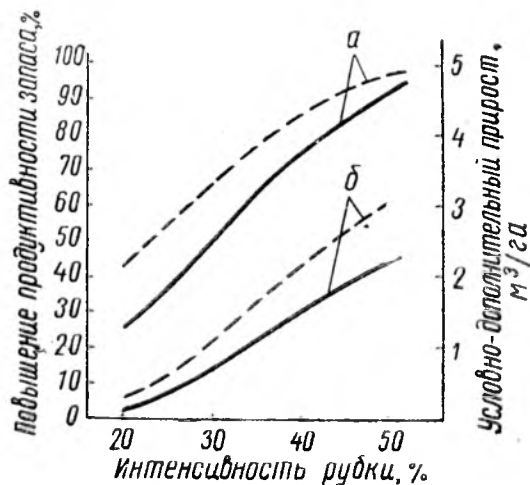
Разница в продуктивности запаса в лиственном ярусе, получаемая в результате изменения распределения по классам деревьев, образующих запас, после первых приемов рубки может составлять более 30%. При этом отклонение кривой от нулевой линии кверху означает чистый дополнительный прирост, величина которого в абсолютном выражении при первых приемах умеренных рубок составляет 1 м<sup>3</sup> и более на 1 га в год. При правильном отборе деревьев во всех случаях образуется чистый дополнительный прирост и повышается общий текущий прирост, а следовательно, и общая продуктивность насаждения.

Рис. 4. Повышение продуктивности оставленного запаса (процент от контрольного, сплошная линия) и размеры условно-дополнительного прироста ( $m^3$  на 1 га, пунктирная линия) после первых приемов постепенных рубок:

а — дубово-широколиственные насаждения с первоначальным запасом 380—420  $m^3/га$ ; б — черничные насаждения с первоначальным запасом 280—320  $m^3/га$

Помимо чистого дополнительного прироста эффективность постепенных рубок определяется величиной почвенно-светового прироста. Способность древесных пород в разреженном состоянии увеличивать текущий прирост дает возможность путем постепенных рубок получать почвенно-световой прирост, который зависит от интенсивности рубок, типа леса и величины оставленного на корню запаса (рис. 4). С увеличением интенсивности рубок и оставленного на корню запаса, а также улучшением почвенно-грунтовых условий повышаются почвенно-световой прирост и эффект постепенных рубок по сравнению со сплошными. Разумеется, почвенно-световой прирост при постепенных рубках, да и вообще при всяком разреживании насаждения, является лишь условно дополнительным. Его величина исчисляется как произведение оставленного после рубки запаса ( $1 m^3$  на 1 га) на разницу продуктивности каждого кубометра запаса, оставленного после рубки с продуктивностью запаса в не тронутом рубкой насаждении (в тысячных  $m^3$ ). Поэтому эффект почвенно-светового прироста можно рассматривать лишь условно, т. е. сравнивая его со сплошной рубкой, при которой часть насаждения окажется сплошь вырубленной, а часть сомкнутой и почвенно-световой прирост можно приравнять к нулю.

Наконец, текущий прирост, а значит и суммарный дополнительный прирост, в результате рубок в елово-лиственных насаждениях зависит от изменения породного состава, так как продуктивность компонирующих древесных пород неодинакова. Если принять продуктивность ели за единицу, то продуктивность березы в елово-лиственных насаждениях будет 0,6—0,7, осины — 1,1—1,2. С увеличением интенсивности рубок до 50% по запасу продуктивность деревьев этих пород повышается примерно в два раза за счет почвенно-светового прироста; при этом ель достигает максимума своего роста в кисличных, а лиственные породы — в дубово-широколиственных типах леса, однако неодинаковая их продуктивность сохраняется, хотя различия до некоторой степени сглаживаются.



Различия в продуктивности этих пород объясняются не только биологическими свойствами их неодинакового роста, но и специфической ценологической средой в смешанных насаждениях. Если рассматривать лишь хорошо развитые деревья (класс А), то наибольшей продуктивностью запаса в среднем за 70 лет роста отличается ель. Пониженная продуктивность запаса ели, а в некоторой степени и березы в елово-лиственных насаждениях объясняется угнетением этих пород осинкой, так как процент деревьев классов С и В значительно больше среди ели и даже среди березы, чем среди осины при совместном их произрастании. А между тем, как показано в табл. 1, после каждого приема рубки процент хорошо развитой ели резко увеличивается. Процент классов С и В снижается.

Таким образом, при правильном использовании закономерностей прироста деревь-

Таблица 1

Распределение деревьев по классам развития в насаждениях после постепенного удаления лиственного полога

Приемы рубок	Процент ели по классам развития от их общего числа			
	А <sup>1</sup>	А	В	С
Контроль . . . . .	0,7	6,1	57,7	35,5
I прием . . . . .	0,2	7,3	61,2	31,3
II " . . . . .	0,2	17,8	50,4	31,6
III " . . . . .	0,4	27,6	47,5	24,5
IV " . . . . .	7,6	44,6	39,2	8,6

Примечание. Первыми тремя приемами удален лиственный полог. Четвертый прием проведен уже в еловом ярусе.



Рис. 5. Третий прием первого цикла постепенных рубок в осиново-еловом насаждении (Таурагский лесхоз, Скудвильское лесничество)

ев несплошными рубками можно увеличить главное пользование по лиственному хозяйству на 30—35% с 1 га лесосечного фонда за счет чистого дополнительного и почвенно-светового прироста, получаемого после первого и второго приемов рубки. Вместе с тем увеличивается и главное пользование по хвойному хозяйству (при двухцикловых рубках на 130—140 м<sup>3</sup> с 1 га) за счет снижения оборота рубки на 20—40 лет и использования условно-дополнительного прироста после четвертого и пятого приемов рубки. Несплошные рубки обеспечивают естественное возобновление молодого поколения еловых насаждений. Кроме того, при удлинении периода многоприемных рубок и отсутствии ветровалов можно управлять развитием насаждений, регулировать смену пород, предотвращать появление сухостоя, рационально использовать запасы насаждений, включая и ту часть запаса, которая в другом случае шла бы в отпад. Однако это не означает, что несплошные рубки, в частности постепенные, во всех отношениях более приемлемы в лесном хозяйстве. Постепенные рубки имеют ряд отрицательных сторон лесоводственного и эксплуатационного характера, что ограничивает их широкое применение. Опыт показывает, что на отвод лесосек, клеймение

деревьев, технический надзор за выполнением рубок требуется в 2—4 раза больше квалифицированного труда по сравнению со сплошными рубками.

Широкое применение несплошных рубок ограничивают также ветровалы. Например, в Прибалтике они повторяются каждое десятилетие и причиняют больше вреда в насаждениях, пройденных несплошной рубкой, чем в сомкнутых лесах, не гронутых рубкой. Это особенно заметно во влажных черничных и широколиственных типах леса первые годы после проведения рубок. Избежать повышенной ветровальности разреженных насаждений в какой-то мере удается, когда в насаждениях после рубок наряду с елью оставляют значительное количество хорошо развитой осины. Слабо же развитые деревья этой породы, как и береза, не повышают ветроустойчивости насаждений.

Большое значение имеет и качество проведения самих рубок. Опыт Таурагского лесхоза и наши исследования (Л. Кайрюкшис, З. Шакунас, 1969) показывают, что при квалифицированном труде лесорубов даже в сложных насаждениях поврежденные деревья и подрост могут не превышать 15—20%. От квалификации лесорубов во многом зависят и лесоэксплуатационные показатели рубок (З. Шакунас, 1969). Удаление непродуктивных деревьев и правильное технологическое устройство пазов при первых приемах рубок значительно снижают затраты труда при последующих приемах рубок, так как средний объем хлыста ввиду повышенного прироста оставшихся деревьев к следующим приемам рубок резко возрастает (табл. 2). Это снижает затраты труда и средств на заготовку древесины при втором и особенно при третьем приемах рубок. Конечно, если результаты сплошных рубок, проводимых в насаждениях одновременно с первым приемом и особенно с последним приемом постепенных рубок, будут сравниваться с результатами первого приема постепенных рубок (к сожалению, большинство авторов так и делают), то сплошные рубки окажутся на 10—50% рентабельнее постепенных.

Однако эксплуатационные показатели всех приемов постепенных рубок и сплош-

Лесоэксплуатационные показатели постепенных и сплошных рубок в елово-осиновых насаждениях Литовской ССР

Способ рубки	Запас на 1 га, м <sup>3</sup>			Средний объем вырубимого хлыста, м <sup>3</sup>	Затраты на заготовку 100 м <sup>3</sup> (валка, обрубка, трелевка)	
	перед рубкой	вырублено	после рубки		труда, чел.-дней	заработной платы, руб.
I прием . . . . .	330	110	220	0,20	26,3	88,0
II " . . . . .	298	146	152	0,34	18,0	60,3
III " . . . . .	206	167	39	0,34	18,0	60,3
Постепенная рубка, всего . . . . .	—	423	—	0,29	20,1	67,5
Сплошная рубка в насаждениях:						
50 лет . . . . .	330	330	—	0,21	23,5	78,1
70 лет . . . . .	394	394	—	0,26	17,7	59,7
в среднем . . . . .	—	362	—	0,24	20,4	67,0

ных в одинаковых насаждениях и в одном возрасте аналогичны.

Таким образом, постепенные и выборочные рубки по сравнению со сплошными являются более высокой степенью лесовод-

ственной деятельности и могут с успехом применяться там, где этого требует природа насаждений и имеются соответствующие лесоводственно-эксплуатационные предпосылки.

УДК 634.6.221.02

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБОВ РУБОК В СОСНЯКАХ КАРЕЛИИ

С. С. ЗЯБЧЕНКО (Институт леса Карельского филиала АН СССР)

Для применения в сосняках Карелии наиболее рациональных способов рубок Институт леса Карельского филиала АН СССР с 1965 г. изучает возрастную структуру. С этой целью в северотаежной подзоне Карельской АССР (Муезерский и Калевальский районы) в сосняках-брусничниках, черничниках и лишайниковых проводились обследования на площади около 11 тыс. га. В различных по возрастной структуре древостоев заложены 44 пробные площади с перечетом деревьев по поколениям и рубкой учетных деревьев. На всех пробных площадях учитывали подрост, его состояние и возрастную структуру. На 11 пробных площадях после рубки древостоя определяли возраст всех деревьев. Кроме того, был проанализирован 1301 таксационный выдел площадью 33 тыс. га.

По результатам обследований, анализа рядов распределения деревьев и запаса по классам возраста и ступеням толщины, особенностей полога в сосняках нами были выделены разновозрастные древостои с двумя, реже тремя поколениями, а также древостои относительно разновозрастные и условно одновозрастные (табл. 1).

В разновозрастных сосняках с двумя поколениями возраст деревьев перечетных размеров (на высоте груди толще 6 см) колеблется от 80 до 360 лет. Ряды распределения деревьев по классам возраста неравномерны и очень растянуты. Коэффициент вариации возраста деревьев равен 23—55%. Распределение запаса по классам возраста также неравномерно. На наиболее представленный класс возраста приходится до 30% запаса.

Таблица 1

Процентное соотношение площадей, занимаемых сосняками различной возрастной структуры в северотаежной подзоне Карелии

Тип леса	Занимаемая площадь, %	Площадь (%) под сосняками		
		разновозрастными с двумя поколениями	относительно разновозрастными	условно одновозрастными
Сосняк-брусничник	35	69,3	21,8	8,9
Сосняк-черничник	32	24,3	35,3	40,4
Сосняк лишайниковый . . . . .	4	71,2	17,8	11,0

Эти древостой сформировались в результате воздействия пожаров, вызывавших изреживание древостоя и частичную минерализацию почвы.

По характеру распределения деревьев по классам возраста, по сходству внешних признаков (рисунку коры, форме, протяженности и густоте кроны и др.) в разновозрастных сосняках выделено два поколения: деревья старше 180 лет и более молодые деревья.

Участие второго поколения сосны по запасу и числу стволов в составе разновозрастных древостоев сильно варьирует (табл. 2).

Несмотря на различие абсолютных значений, процентное распределение деревьев по ступеням толщины в пределах поколений при одинаковом среднем диаметре сходно в различных типах леса. Это позволило составить общие ряды распределения деревьев и запаса по ступеням толщины для разновозрастных сосняков.

Таблица 2

Таксационные показатели второго поколения сосны в составе разновозрастных древостоев различных типов леса

Тип леса	Число стволов на 1 га		Запас на 1 га	
	шт.	%	м³	%
Сосняк-брусничник	150—600	50—80	20—90	10—60
Сосняк-черничник	150—500	58—83	30—70	15—33
Сосняк лишайниковый . . . . .	120—540	65—81	14—47	12—46

Ряды распределения деревьев по толщине в выделенных поколениях разновозрастных сосняков весьма близки по свойствам рядам распределения в одновозрастных древостоях одинакового среднего диаметра.

В разновозрастных сосняках наблюдается очень тесная зависимость между диаметром на высоте груди и возрастом сосны (коэффициент корреляции  $r = 0,895 \pm 0,008$ ).

Что касается ступеней толщины, то они включают деревья разных поколений, или, по выражению В. Н. Валяева (1968), происходит «перекрытие поколений по ступеням толщины». Но второе поколение в основном состоит из тонкомерных деревьев ( $d_m = 12—22$  см) V, VI, VII классов возраста.

Более молодые деревья в разновозрастном древостое имеют лучший рост по сравнению со старыми. Процент текущего объемного прироста деревьев 81—120 лет равен 2—3%, а деревьев 160—200 лет в 2—4 раза ниже. Деревья старше 200 лет наращивают объем очень медленно, к тому же общая фаутовость у них достигает 60%.

Деление древесного полога на ярусы возможно, хотя и затруднено из-за постепенного перехода деревьев младшего возраста в верхний полог. Подрост сосны растет очень медленно, даже при полноте древостоя 0,5—0,6. Лишь единичные экземпляры (около 20 шт. на 1 га) достигают 5 м высоты в возрасте 60—80 лет. Поэтому деревья второго поколения имеют признаки угнетения. В пределах ступеней толщины высота деревьев разного возраста перекрывается, но как и в одновозрастных древостоях наблюдается тесная связь между диаметром на высоте груди и высотой (корреляционное отношение  $\eta = 0,91 \pm 0,008$ ). В одновозрастных древостоях эта связь несколько больше ( $\eta = 0,95$ ; Третьяков, Горский, 1965).

Для возникновения нового поколения под пологом материнского древостоя необходимо «удобное ложе» для прорастания семян и достаточная изреженность полога. В девственных лесах эти условия создаются под влиянием стихийных явлений — повреждение деревьев лесными пожарами, насекомыми и пр. Под воздействием этих факторов деревья в разновозрастных сосняках Карелии распределяются небольшими группами (по 3—5 деревьев), особенно второе поколение и подрост.

В относительно разновозрастных сосняках возраст деревьев колеблется в меньших пределах. Коэффи-



коэффициент вариации возраста равен 15—22%. Около 80% всего запаса и числа деревьев перечетных размеров сосредоточено в трех смежных классах возраста и менее 10% запаса приходится на каждый из других классов. Преобладающий по запасу класс представлен деревьями в возрасте от 80 лет и старше. Эти древостои возникли или в результате медленного заселения гарей, на которых после пожара сохранились отдельные жизнеспособные деревья, или после проведения в прошлом интенсивных выборочных рубок.

Ряды распределения деревьев по ступеням толщины при одинаковом среднем диаметре сходны с рядами распределения разновозрастных древостоев. В относительно разновозрастных сосняках-черничниках в составе древостоя обычно имеется ель, часто образующая второй ярус. В относительно разновозрастных древостоях ярусность полога не выражена.

В условно разновозрастных основных древостоях около 90% запаса и числа стволов приходится на два смежных класса возраста. Коэффициент вариации возраста обычно равен 5—8%, в отдельных древостоях может быть больше, но не превышает 15%.

При сильных устойчивых пожарах (обычно в засушливые годы) материнский древостой полностью уничтожается, образуются открытые гари или «горельники с уничтоженным древостоем» (Мелехов, 1948). При активном возобновлении этих мест (в течение 20—40 лет) формируются условно разновозрастные древостои. Они возникают и на площадях, бывших под сельскохозяйственным использованием — «подсеках». Распределение числа деревьев по ступеням толщины близко к нормальному. В этих древостоях (по сравнению с рассмотренными) в большей степени выражена горизонтальная сомкнутость полога.

Исследования, проведенные в различных по строению хвойных насаждениях, показали, что сейчас в Карелии сплошные рубки не отвечают природе разновозрастных сосняков, так как наряду со старыми фауными деревьями замедленного роста вырубятся более молодые, перспективные в лесоводственном отношении, к тому же тонкомерные деревья. В разновозрастных лесах необходимо проводить рубки, способствующие сохранению этих деревьев. Кроме того, при сплошных рубках не всегда обеспечивается естественное возобновление главной породой.

Для выбора способа рубок в лесах Карелии были обследованы сосновые древостои на площади 4470 га и заложено 30 пробных площадей на участках, где 30—40 лет назад проводились выборочные рубки. Исследования также показали, что в разновозрастных древостоях после выборочных рубок интенсивностью 40—70% отпад невелик. Текущий прирост сосны по объему в изреженных древостоях увеличивается в 1,5—3 раза, особенно во втором-третьем десятилетии после рубки. К этому времени диаметр осветленной сосны увеличивается на 4—6 см, в результате чего повышается выход крупномерной древесины.

В изреженном древостое улучшаются условия для возобновления. Так, в сосняке-брусничнике насчитывается в среднем 15 тыс. экземпляров подроста на 1 га. Оптимальной полнотой для нормального роста соснового подроста можно считать 0,3—0,4. Полнота 0,5 является критической. Через 20—30 лет после изреживания условия для роста подроста ухудшаются. За это время лишь крупный подрост (выше 1,5 м), сохранившийся после первого приема рубки, входит в материнский древостой.

Изучение состояния подроста в изреженных древостоях, а также возрастной структуры и биологических особенностей сосны показало, что омоложение разновозрастных сосняков можно проводить длительно-постепенными рубками (по терминологии А. В. Побединского, 1965), удаляя материнский древостой в два приема. В первый прием вырубается почти все деревья первого поколения, фауные и сухостойные. Интенсивность рубки составит в среднем 60% по запасу и 30% по числу стволов. Минимальная полнота древостоя после рубки должна быть около 0,3. Второй прием рубки следует проводить не раньше, чем через 20—30 лет.

В относительно разновозрастных и условно разновозрастных сосняках ведутся преимущественно сплошные рубки с сохранением подроста и оставлением обсеменителей.

В сосняках-черничниках со вторым еловым ярусом целесообразно проводить постепенные рубки, если возраст ели составляет 120—140 лет при запасе не менее 80 м<sup>3</sup> на 1 га. Интенсивность первого приема постепенной рубки в этом случае не должна превышать 40—50% запаса.

При длительно-постепенных рубках деревья, как правило, подлежат клеймению

Но, принимая во внимание возрастное строение сосняков, второе поколение можно сохранить на корню, вырубая деревья со ступени 24 см и выше в древостоях со средним диаметром 12, 14, 16 см, а в древостоях с более высоким средним диаметром второго поколения рубку можно вести с 28-сантиметровой ступени толщины.

В 1966—1967 гг. в Воломском леспромхозе, расположенном в северотаежной подзоне Карелии, были проведены опытные рубки в объеме 150 тыс. м<sup>3</sup>. Лесосечные работы выполнялись малыми комплексными бригадами из 5 человек и использовались те же механизмы, которые применяются на сплошных рубках. При обобщении результатов первого приема опытных рубок в сосняках М. Д. Некрасовым (1968) установлено, что при этих рубках по сравнению со сплошными трудоемкость лесосечных работ на единицу продукции сни-

жается, производительность труда на лесосечных работах несколько возрастает, на 3,1% повышается себестоимость 1 м<sup>3</sup> заготовленной и вывезенной древесины. Удельный вес деловой древесины при первом приеме рубки снижается на 4—6% по сравнению со сплошными рубками. Однако если учесть затраты на лесовозобновление, то длительно-постепенные рубки экономически выгодны.

Применение длительно-постепенных рубок в разновозрастных сосняках приведет к ускоренному их омоложению, улучшит санитарное состояние лесов и в комплексе с другими мероприятиями (рубки ухода, осушение заболоченных лесов, внесение удобрений) повысит продуктивность лесов.

Длительно-постепенные рубки наиболее целесообразно внедрять на лесозаготовительных предприятиях, обеспеченных лесосырьевой базой на срок не менее 30 лет.

## КАВАЛЕРЫ ОРДЕНА ЛЕНИНА



По всей Украине разнеслась слава о бригадире лесокультурной бригады Берестечковского лесничества Киверцовского ордена Ленина лесхозага на Волини Елене Потаповне Круль — большом мастере лесокультурного дела. Леса, выращенные трудолюбивыми женскими руками, занимают в Киверцовском лесхозаге не одну сотню гектаров. Хорошо знают труженицы леса агротехнику выращивания леса. Поэтому лесные культуры, заложенные ими, приживаются почти полностью. Большое внимание уделяют в бригаде таким ценным породам, как дуб и тополь. При создании культур тополя в междурядьях высевают пропашные сельскохозяйственные культуры, преследуя двойную выгоду: сбор урожая сельскохозяйственных культур и борьбу с сорняками. Широко применяют машины и механизмы при выращивании леса. Вот уже третий год бригада носит звание коллектива коммунистического труда, а Елена Потаповна Круль награждена орденом Ленина.

*И. Н. Дольницкий*

## ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ НА УКРАИНЕ

П. Г. ВАКУЛЮК, начальник управления МЛХ УССР

Украина — зона интенсивного сельского хозяйства и высокой культуры земледелия. Она дает пятую часть производимого в СССР зерна, половину сахарной свеклы и подсолнечника. Сельское хозяйство Украины могло бы давать стране еще больше продуктов, если бы оно не терпело такого большого ущерба от ветровой и водной эрозии и засух, которые часто обесценивают труд земледельцев, разрушая почву или резко уменьшая ее плодородие.

По многолетним данным, в степных районах Украины каждый третий год повторяются засухи и черные пыльные бури. Под влиянием засух урожайность зерновых культур снижается в среднем на 25%. Недобор зерна в такие годы исчисляется десятками миллионов центнеров. Пыльные бури в 1960 г. повредили более 1 млн., а в 1969 г. почти 2,5 млн. га посевов. Во всех районах республики большой вред сельскому хозяйству приносит и водная эрозия. Из 42 млн. га обследованных угодий более четверти повреждено водной эрозией. На этих площадях колхозы и совхозы недобирают от 40 до 60% урожая.

Одним из главных и наиболее эффективных средств борьбы с пыльными бурями и засухами являются защитные лесные полосы. В 1969 г. особо сильные зимние пыльные бури не повредили посевов в тех хозяйствах, где поля защищены системой ажурных и продуваемых лесных полос. Так было, например, в ряде колхозов Волновахского района Донецкой области, в колхозе «Куммунист» Генического района Херсонской области и во многих других хозяйствах. Общеизвестно также важ-

ное значение лесных насаждений на овражно-балочных и песчаных землях, на горных склонах и по берегам рек.

За последние 10—15 лет на Украине значительно усилились работы по созданию защитных насаждений по оврагам, на песках и других землях, по берегам водохранилищ и каналов, вокруг городов и поселков. Медленнее развивалось полезное лесоразведение, которому в тот период не уделялось должного внимания. Положение изменилось после принятия в 1967 г. постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О неотложных мерах по защите почв от ветровой и водной эрозии». Начиная с 1968 г. лесохозяйственные предприятия ежегодно создают по 10 тыс. га лесных полос, 42 тыс. га овражно-балочных насаждений, сооружают более 20 водосбросов и 44 тыс. пог. м валов. Колхозы и совхозы своими силами закладывают по 2,7 тыс. га лесных полос в год.

Для выполнения противоэрозионных работ в системе Министерства лесного хозяйства УССР в основном на базе принятых в гослесфонд неудобных земель организованы 22 лесомелиоративные станции (ЛМС) и 10 специализированных лесничеств. В степных и лесостепных областях в управлениях лесного хозяйства и лесозаготовок введены должности старшего инженера по защитному лесоразведению, а в аппарате министерства организован отдел по борьбе с эрозией почв. В системе Министерства сельского хозяйства УССР создана агролесомелиоративная служба. В штаты областных и районных производственных управлений сельского хозяйства вклю-

чены агролесомелиораторы, а в аппарате самого министерства организован отдел полезащитного лесоразведения.

Министерства лесного хозяйства и сельского хозяйства республики ежегодно проводят совместные совещания, семинары и конференции по борьбе с эрозией. В них участвуют специалисты сельского и лесного хозяйства, работники проектных и научных учреждений. В центре и на местах специалисты, занимающиеся защитным лесоразведением, постоянно координируют свою работу. Особое внимание уделяется планированию работ и техническому проектированию. Проектированием лесных полос и гидротехнических сооружений занимаются институты Укрземпроект и Союзгипролесхоз, а также их филиалы.

Лесхоззаги, как и проектные организации, не могут выполнить всех работ в один год. Выбор хозяйств для проектирования комплекса противоэрозионных мероприятий производится с учетом опасности проявления эрозионных процессов в данном хозяйстве, наличия материалов землеустройства и возможностей лесохозяйственных предприятий, а также необходимости концентрации работ в отдельных колхозах и совхозах. В случаях, когда институты не успевают составить проекты лесных полос, их составляют лесничие. Такие проекты рассматриваются в лесхоззагах и ЛМС с участием районных землеустроителей и агролесомелиораторов.

Больше внимания стали уделять реконструкции и исправлению неудачных защитных насаждений, а также проведению в них рубок ухода. В 1968—1969 гг. почти во всех лесных полосах, где это было нужно, проведены рубки ухода. Только в 1968 г. и в первом полугодии 1969 г. эти работы были проведены на площади более 130 тыс. га.

В ближайшие годы на Украине нужно создать 139 тыс. га полезащитных лесных полос и 413 тыс. га насаждений на оврагах, крутосклонах и песках в колхозах и совхозах. Поставлена задача: за десять лет облесить все непригодные для сельского хозяйства земли, включенные в лесокультурный фонд. Большинство их находится в южных районах республики: это сухие и сильно смытые склоны, овраги с осыпающимися стенками, а частично также каменистые и засоленные земли. Значительная часть их мало пригодна или совсем не пригодна для леса. Министерство принимает меры, чтобы перед облесением такие

земли были детально обследованы. Это даст возможность установить степень лесопригодности каждого участка и правильно решать вопросы создания насаждений. В южных районах республики облесение такой категории земель требует применения специальной агротехники, а также машин и механизмов, особенно рыхлителей, террасеров, универсальных бульдозеров и др. К сожалению, такой техники в лесхоззагах и ЛМС пока еще мало.

Значительная часть насаждений, созданных на площадях сомнительной лесопригодности, растет плохо и повреждается вредителями. В связи с этим важное значение приобретают теперь мероприятия по улучшению роста и повышению биологической устойчивости таких насаждений. В этом производстве должна помочь наука.

Лесокультурные работы на Украине в последнее время все больше перемещаются в степные районы. Например, в 1956 г. лесохозяйственные предприятия создали здесь 20,5 тыс. га культур, или 16% их общего объема, а в 1969 г., даже без полезащитных лесных полос, — 37%.

В настоящее время на Украине имеется 338 тыс. га полезащитных лесных полос, в том числе в степных районах 229 тыс. га, или 1,6% площади пахотных земель, и в лесостепной зоне 83,2 тыс. га, или 0,8%. Это значительно меньше того, что, по данным науки, нужно для надежной защиты полей от пыльных бурь и засух. За 1968—1970 гг. в республике ежегодно создавалось 12—13 тыс. га лесных полос, в том числе силами лесохозяйственных предприятий 10—11 тыс. га, или в среднем 104% плана. При таких темпах для выполнения поставленной задачи потребуются еще много лет. Возникает необходимость ускорить эти работы с привлечением к ним самих колхозов и совхозов.

Лесохозяйственные предприятия в ближайшие годы будут закладывать не по 59 тыс. га лесных полос, как предусматривалось раньше, а по 81,5 тыс. га в год. Для производства противоэрозионных работ дополнительно создаются 7 ЛМС и 11 лесничеств. Колхозам и совхозам за эти годы предстоит заложить своими силами 18,5 тыс. га полезащитных полос.

Пример другим хозяйствам показывают колхозы и совхозы Запорожской области, которые сами ежегодно закладывают по 600—700 га защитных насаждений, а также оказывают большую помощь лесохозяйственным предприятиям. А в Приморском

районе этой области многие хозяйства скоро будут иметь на полях законченную систему лесных полос.

Чтобы лучше обеспечить лесхоззаги, лесомелиоративные станции, колхозы и совхозы посадочным материалом, Министерство лесного хозяйства УССР взяло курс на увеличение заготовок семян и на организацию базисных питомников, в которых вводятся правильные севообороты, применяются удобрения и орошение, механизмируются трудоемкие работы. При таких питомниках строятся склады для семян и инвентаря, помещения для отдыха рабочих и другие хозяйственные постройки.

Сейчас в республике базисные питомники занимают 3046 га (около 40% общей площади питомников). Кроме того, в 1968—1969 гг. в южных областях Украины сельскохозяйственные органы передали лесхоззагам и ЛМС шесть питомников общей площадью 1324 га. В ближайшие два года будет организовано еще 59 базисных питомников общей площадью 1630 га. Пока еще в некоторых южных областях не хватает семян сосны крымской, смородины золотистой, можжевельника и других ценных пород. В то же время в ряде хозяйств наблюдается чрезмерное увлечение посадками акации белой, которая на юге растет плохо.

Опыт показал, что лучше всего выполняют свои защитные функции 3—5-рядные лесные полосы без кустарников. Такие насаждения и создаются теперь, особенно внутри полей севооборотов. Для механизации работ по уходу за почвой ширина междурядий устанавливается 2,5—3 м. Большое место в насаждениях отводится дубу как самой ценной и долговечной породе. В полезащитных лесных полосах, заложенных в 1969 г., дуб занимал 74%. В Одесской, Кировоградской и других южных областях лесные полосы создаются также из ореха грецкого, а в Херсонской и Запорожской областях — из акации белой и вяза мелколистного: два крайних ряда — вяз, а три центральных — акация белая. Такой тип смешения оправдывает себя на темно-каштановых и засоленных каштановых почвах. К сожалению, в некоторых хозяйствах Одесской и Николаевской областей такое смешение применяется и на обыкновенных черноземах, где должен расти дуб.

Овражно-балочные насаждения обычно создаются смешанными. Со стороны поля они окаймляются двумя—тремя рядами кустарников. В зависимости от смытости

почв, экспозиции склонов и других условий главными породами на оврагах являются дуб, сосна обыкновенная и крымская, акация белая и др. К главной породе на оврагах лесоводы стремятся вводить примесь из нескольких видов кустарников. Такие насаждения гораздо более устойчивы и эффективны. Однако насаждения акации белой часто создаются чистыми, без кустарников, что недопустимо. Не везде также учитывают, что лучше других свою защитную роль выполняют участки насаждений, где концентрируется сток воды. Такие участки должны быть шире и иметь в своем составе кустарники. Этим обеспечивается лучшее распыление водных потоков.

Качество работ по защитному лесоразведению с каждым годом улучшается. Осенней инвентаризацией 1969 г. установлено, что приживаемость лесных полос составляет в среднем 80,2%, или на 3,9% выше, чем в 1968 г. Приживаемость культур на песках — 88,4% и на оврагах — 85,4%. В прошлом году лесхоззаги и ЛМС вырастили 1235 млн. годных для посадки сеянцев и саженцев. Потребность в посадочном материале для лесокультурных работ нынешней весной на всех категориях земель была полностью обеспечена в требуемом ассортименте. Социалистические обязательства, взятые работниками леса на 1969 г., не только выполнены, но и перевыполнены.

Многие передовики в неблагоприятных погодноклиматических условиях прошлого года добились больших успехов. Звено Т. И. Борошук в Днепродзержинском лесхоззаге на закрепленной за ним площади посадок весны 1969 г. (27 га) обеспечило 85,2% приживаемости. В Антрацитовском лесничестве Ивановского лесхоззага (Ворошиловградская область) на 155 га культур приживаемость 91,8%. Тракторист Кадиевского лесничества в той же области А. И. Павленко на площади 125 га лесных культур в зеленой зоне г. Кадиевки обеспечил приживаемость 87,7%. Высокой приживаемости лесных полос добились в 1969 г. предприятия лесного хозяйства Запорожской области (начальник областного управления Н. А. Ворошилов) — 84,8% на 799 га, коллектив Новомосковского лесхоззага в Днепропетровской области — 85,7% на 126,2 га, звено А. Е. Липодай в Николаевской области — 97,9% на 20,5 га и многие другие.

Для успешного проведения предстоящих работ необходимо добиться устранения

имеющихся недостатков и прежде всего обеспечить своевременное выделение колхозами участков под защитные насаждения, чтобы дать возможность лесхозагам правильно готовить почву под посадки (черный и ранний пары). Должны также соблюдаться рекомендации науки и передового опыта по правильному размещению лесных полос на полях.

Лесные насаждения на полях колхозов и совхозов, на песках и оврагах, по берегам рек и водохранилищ надежно защитят

землю от разрушения водной и ветровой эрозией, повысят урожайность сельскохозяйственных культур, предохранят реки и водоемы от обмеления. Работники лесного хозяйства Украины сознают всю важность поставленных перед ними задач по борьбе с эрозией почв, по защитному лесоразведению. Встретив 100-летие со дня рождения В. И. Ленина достойными трудовыми подарками, они продолжают юбилейное социалистическое соревнование за досрочное выполнение заданий пятилетки.

УДК 674.031.11 : 634.0.232.33 (477.7)

## УСТОЙЧИВЫЕ КУЛЬТУРЫ ДУБА В СТЕПИ

И. Н. МАЯЦКИЙ, директор Владимирской АЛОС

**К** орифей степного лесоразведения Г. Н. Высоцкий (1930) писал о необходимости создания для условий степи так называемого «беспечного» типа лесных культур, т. е. таких культур, где господство дуба — главной породы степного лесоразведения — обеспечивалось бы без дорогостоящих рубок ухода — осветлений. Поиски способов создания биологически устойчивых высокопродуктивных культур, позволяющих максимально отсрочить проведение первых рубок ухода (осветлений и прочисток), широко ведутся и сейчас.

Большой интерес в этом отношении представляют опытные культуры, заложенные в 1956 г. Владимирской агролесомелиоративной опытной станцией, расположенной в Николаевской области, в зоне южных черноземов. Климат здесь засушливый, в среднем за год выпадает 375 мм осадков, из них за вегетационный период (с марта по октябрь) — 226 мм. Зима неустойчивая, часто бесснежная.

Культуры заложены на площади, вышедшей из-под сельскохозяйственного пользования. Почва — типичные южные черноземы. Участок был вспахан на глубину 30 см и находился в течение лета под черным паром. В культурах чистые ряды дуба чередуются с рядом клена татарского в смешении со смородиной золотистой. Размещение растений 1,5 × 0,7 м было выдержано точно, что дало возможность первые три года проводить механизированный уход

за почвой в двух направлениях. Дуб посадили наклонувшимися желудями местного сбора — по 2—3 шт. в лунку. Клен татарский и смородина золотистая посажены однолетними сеянцами под меч Колесова. За почвой в культурах был обеспечен хороший уход в рядах и междурядьях.

К 1959 г. клен и смородина значительно переросли дуб по высоте, и было решено для опыта на половине площади посадить их на пень, т. е. провести первый лесоводственный уход — осветление дуба.

К 1964 г. (в 8-летнем возрасте культур) дуб на площади, где клен и смородина были посажены на пень, имел высоту, примерно одинаковую с кустарниками, и образовывал с ними один полог. На участке, где клен и смородина еще не вырубались, дуб несколько отставал по высоте от клена татарского, который затенял его, вызывая у него даже некоторую деформацию кроны (табл. 1).

В феврале 1964 г. в порядке опыта клен и смородина были посажены на пень на половине площади обоих участков: где они еще не вырубались и где уже были вырублены в 1959 г. Таким образом, в культурах образовалось четыре участка (секции) по 0,25 га каждый: 1) участок, где клен и смородина не вырубались ни разу (контроль I), 2) участок, где клен и смородина вырубались только в 1959 г. — в трехлетнем возрасте (контроль II), 3) участок, где клен и смородина были посажены на

Рост 8-летних культур дуба перед второй рубкой клена и смородины (осень 1963 г.)

Порода	Участок, где кустарники еще не вырубались				Участок, где кустарники вырубались в 1959 г.			
	высота, см	диаметр, см	диаметр, крон, см	кустистость, шт.	высота, см	диаметр, см	диаметр, крон, см	кустистость, шт.
Дуб . . . . .	258	2,2	110	—	256	2,1	142	—
Клен татарский . . . . .	299	2,0	111	—	243	1,2	124	—
Смородина золотистая . . . . .	147	1,0	135	14	204	0,7	151	14

пень впервые (в 8-летнем возрасте) в 1964 г. (секция А), 4) участок, где клен и смородина вырубались дважды — в 1959 и 1964 гг. — (секция Б).

Летом 1964 г. в культурах изучали физическое испарение с поверхности почвы и динамику влажности почвы. Оказалось, что с удалением кустарникового полога физическое испарение влаги с поверхности почвы увеличивается против контроля примерно в два раза (на контроле — 157 мм, а на секции А — 104 мм). Не удалось установить различия в динамике влажности почвы на контроле и участках, где вырубали клен и смородину.

Подобное наблюдал в свое время в Ве-

лико-Анадольском лесу И. Н. Кобранов (1930), который объяснял это явление усиленным расходом влаги появляющейся сорной растительностью и порослью кустарников, а также увеличением физического испарения с поверхности почвы. Действительно, при удалении кустарникового полога в культурах сильно разрастаются сорняки. Уже на второй год после рубки на секции А их было 40,2 г на 1 м<sup>2</sup>, на секции Б — 59,7 г, а на контроле II — 4,9 г и на контроле I — 3,4 г. Ясно, что появившиеся сорняки являются серьезным конкурентом дуба в борьбе за влагу и питательные вещества в почве.

Таким образом, в нашем опыте при уда-

Таблица 2

Рост культур на четвертый год после вырубki клена татарского и смородины золотистой (осень 1967 г.)

Порода	Средняя высота, см	Средний диаметр, см	Размеры крон, см		Высота до первой живой ветви, см	Кустистость, шт.
			вдоль ряда	поперек ряда		
Участок, где кустарники не вырубались (контроль I)						
Дуб . . . . .	420,0±3,7	3,67±0,03	93	127	186	—
Клен татарский . . . . .	469	4,1	178	198	—	2
Смородина золотистая . . . . .	235	0,9	135	151	—	6
Участок, где кустарники вырубались в 1959 г. (контроль II)						
Дуб . . . . .	371,7±2,8	3,70±0,003	114	165	112	—
Клен татарский . . . . .	365	2,7	180	171	—	3
Смородина золотистая . . . . .	210	0,8	163	177	—	14
Участок, где кустарники вырубались в 1964 г. (секция А)						
Дуб . . . . .	366,8±2,6	3,66±0,03	119	187	106	—
Клен татарский . . . . .	307	1,2	143	139	—	5
Смородина золотистая . . . . .	138	0,4	97	122	—	21
Участок, где кустарники вырубались в 1959 и 1964 гг. (секция Б)						
Дуб . . . . .	365,7±3,0	3,81±0,03	150	210	102	—
Клен татарский . . . . .	300	1,4	133	136	—	5
Смородина золотистая . . . . .	190	0,4	148	138	—	12

Рост дуба на участках с вырубкой кустарников и без вырубki (осень 1967 г.)

Показатели	Конт- роль I	Конт- роль II	Секция А	Секция Б
Уровень живой листвы (северная/южная сторона ядра), см	225/240	135/155	135/155	60/130
Соотношение объемов крон . . .	1,0	2,5	2,0	4,3
Сохранность дуба (лунок) % . . .	94,6	96,5	93,5	98,0
% дубочков I класса . . . . .	6,1	10,0	13,7	8,1
II класса . . . . .	27,5	22,7	24,2	26,0
I—III классов . . . . .	58,1	62,7	67,4	59,3
Прирост за 4 года после вырубki:				
а) по высоте, см . . . . .	172	140	119	134
б) по диаметру, см . . . . .	1,8	2,0	1,8	2,1

лении кустарникового полога улучшения условий для роста дуба не наблюдается. Напротив, разрастание сорняков, увеличение физического испарения влаги с поверхности почвы свидетельствуют об их ухудшении.

Учет культур осенью 1965 г., на второй год после рубки кустарников, показал, что дуб на секции А (рубка кустарника впервые в 8-летнем возрасте культур) резко отстал в росте по высоте и диаметру от дуба на контроле I. На контроле II и секции Б (с двукратной вырубкой кустарников) наблюдается отставание в росте дуба по сравнению с контролем I только по высоте.

Осенью 1967 г. (на 4-й год после рубки кустарников) был проведен учет культур (табл. 2).

Эти данные показывают, что дуб имеет наибольшую высоту на участке, где кустарники ни разу не вырубались, т. е. на контроле I (разница в показателях существенна). Наибольший диаметр дуб имеет на секции Б — при двукратной вырубке кустарников.

Несколько подробнее остановимся на особенностях роста дуба на участках, где вырубались кустарники (табл. 3).

Там, где клен татарский и смородина удалялись из культур, дуб имеет низкоопущенную крону. На контроле ввиду отнявшего воздействия клена и смородины уровень живой листвы дуба снизу значительно поднят. Здесь идет энергичное отмирание нижних веточек и очищение стволиков дуба от сучьев. Наибольший объем кроны имеет дуб на участке с двукратной вырубкой кустарников (секция Б). Здесь его крона часто начинается у самой земли. Сохранность лунок, а также процент деревьев I—III классов роста по вариантам опыта не имеет существенной разницы.

Влияние рубки кустарников на рост дуба наглядно раскрывается при сопоставлении приростов. На участке, где клен и смородина не вырубались (контроль I), дуб за последние четыре года имеет наилучший прирост по высоте, а в приросте по диаметру у него нет существенной разницы с другими участками. Потеря прироста по высоте у дуба на участках, где вырубались кустарники, составляет 30—50 см, что весьма существенно для этого возраста культуры.

Таким образом, рубка клена и смородины в исследуемых культурах в трехлетнем возрасте, когда еще проводились уходы в междурядьях, эффекта не дала, но и не ухудшила заметно рост дуба. Повторная рубка клена и смородины существенно ухудшила рост дуба по высоте, но способствовала лучшему росту по диаметру и лучшему развитию крон. Вырубка клена и смородины в 8-летнем возрасте (впервые) резко отрицательно сказалась на росте дуба и по высоте, и по диаметру, хотя улучшился рост крон.

Есть все основания полагать, что проведенные рубки в исследуемых культурах не дали положительного эффекта. Успешный рост их обеспечен без дорогостоящих рубок ухода (осветлений). Сами эти культуры могут служить образцом биологической устойчивости.

### Коротко о разном

**НЕОБЫЧНЫЙ БОР.** Недалеко от ст. Хвощевка (Липецкая область) раскинулся необычный молодой бор. Здесь растут саженцы сосны с привитыми на них черенками кедра, привезенного из забайкальской

тайги. По мнению лесоводов, первый урожай кедровых орехов можно здесь собрать лет через пятнадцать — приблизительно в три раза раньше, чем с деревьев, растущих в обычных условиях.



# ПЕРВАЯ КЛОНОВАЯ СЕМЕННАЯ ПЛАНТАЦИЯ ДУБА

**В. И. БЕЛОУС, кандидат сельскохозяйственных наук (Винницкая ЛОС);  
В. Ф. БАКСАЛЯР, главный лесничий Ильинецкого лесхоззага**

**И**сследования отечественных и зарубежных ученых убедительно показали, что такие особенности древесных пород, как быстрота роста, форма ствола и кроны, толщина ветвей, качество древесины и другие, передаются потомству из поколения в поколение. Следовательно, для выращивания более продуктивных и ценных насаждений семена необходимо заготавливать с лучших деревьев и в лучших древостоях. На этой основе начали создавать постоянные семенные участки. Однако опыт формирования и эксплуатации таких участков, несмотря на их положительное значение, не принес ожидаемых результатов и не решил основных проблем создания научно обоснованного лесного семеноводства.

В последнее время ведутся большие работы по созданию клоновых семенных плантаций основных лесобразующих пород прививкой черенков от плюсовых деревьев на 5—7-летние саженцы той же породы. Цель создания таких плантаций — в течение 5—7 лет организовать получение сортовых семян в производственных условиях. Прививки черенков от плодоносящих деревьев сохраняют наследственные особенности материнских организмов и рано вступают в пору плодоношения. Кроме того, применение черенков от нескольких плюсовых деревьев на каждой плантации обеспечивает перекрестное опыление между клонами, что дает возможность получать семена повышенной жизнеспособности. Таким образом, клоновые семенные плантации, несмотря на относительно высокую их стоимость, будут несколько десятков лет давать сортовые семена для создания высокопродуктивных ценных насаждений, где большинство деревьев будут похожими на отобранные материнские плюсовые деревья.

Разработкой методики создания клоновых семенных плантаций дуба с 1963 г. занимается Винницкая лесная опытная станция. За этот период выполнено более 15 тыс. опытных прививок этой породы и получены интересные данные. Однако разработка надежных рекомендаций может быть закончена только в том случае, если результаты исследований проверены в производственных условиях. Весной 1967 г. Винницкая ЛОС совместно с работниками Ильинецкого лесхоззага начала закладку первой клоновой семенной плантации дуба в кв. 126 Немировского лесничества. Кроме авторов статьи, непосредственное участие в создании первой клоновой семенной плантации дуба принимали инженер лесных культур лесхоззага Е. П. Кишкаль, лесничий Немировского лесничества Г. В. Никифоренко, помощник лесничего П. Г. Калайда, лесник К. П. Кривой и другие.

Для плантации подобран участок 9-летних культур дуба. На свежей вырубке в условиях свежей грабо-

вой дубравы дуб был посеян желудями с размещением  $4 \times 0,5$  м. Ко времени прививки средняя высота дуба была 2,6 м, а средний диаметр — 2,3 см. Густой подрост граба, клена, липы и других сопутствующих пород естественного происхождения в междурядьях достиг высоты 2 м.

Перед закладкой плантации для облегчения работ провели осветление и изреживание естественного молодняка, особенно вдоль рядов дуба. Для равномерного размещения прививок на плантации и создания поперечных рядов привитых дубков была произведена разбивка. Сначала по краю участка прорублен первый базисный визир строго перпендикулярно к направлению рядов и в каждом ряду поставлен кольшечек. Затем с помощью мерной ленты и кольшечков каждый рядок дуба разбивали на пятиметровые отрезки, начиная с базисного визира. В результате



Плюсовые деревья дуба, с которых заготавливались черенки для прививок

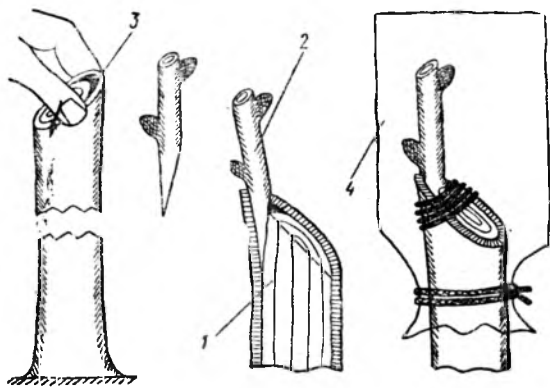


Схема прививки дуба «мешком» на высоком штамбе:

1 — подвой; 2 — привой; 3 — «мешок»; 4 — полиэтиленовый пакет

обеспечили прямоугольное размещение будущих прививок 4 × 5 м.

Черенки для прививок были заготовлены от плюсовых деревьев в лесхозагах Винницкой и Хмельницкой областей в марте и первой декаде апреля 1967 г. Заготавливали их с помощью специальной легкой складной дюралюминиевой лестницы, общая длина которой 13,2 м, а вес — 24 кг. Лестница перевозится на любом транспорте, а внутрь насаждения переносится двумя людьми, которые заготавливают черенки.

Прививка производилась в период распускания почек и образования молодых листочков дуба — 11, 12 и 13 мая 1967 г. Так была заложена первая клонная семенная плантация дуба на площади 2 га, где за три дня было сделано 1080 прививок. Для равномерного размещения клонов на плантации прививали на ближайшем от колышка дубке, но не далее чем на 0,5 м в обе стороны. Это дало возможность получить не только продольные ряды привитых дубков, но и поперечные в виде полос шириной до 1 м.

Перед началом работ черенки от плюсовых деревьев были разложены в конверты из полиэтиленовой пленки, на каждом стоял номер клона. Предварительно была составлена схема смешения клонов, которая дала возможность наиболее рационально рассредоточить прививки каждого клона и обеспечила наилучшие условия для перекрестного опыления. Приводим краткую характеристику отобранных плюсовых деревьев (см. таблицу).

Большинство отобранных плюсовых деревьев принадлежит к ранораспускающейся форме дуба.

Распределение плюсовых деревьев по клонам на плантации дуба в Немировском лесничестве Ильинецкого лесхозага (Винницкая область)

№ клона	№ дерева	Местонахождение дерева	Характеристика дерева		
			возраст, лет	диаметр, см	высота, м
1	4	Крыжопольский лесхозага, Рудницкое лесничество	70	50	28
2	6	Шепетовский лесхозага, Клементовецкое лесничество	135	54	29
3	41	Винницкое лесничество	65	38	24
4	1	Каменец-Подольский лесхозага, Миньковецкое лесничество	120	60	27
5	10	Винницкое лесничество	65	40	22
6	3	Крыжопольский лесхозага, Жабокричское лесничество	80	51	30
7	6	Крыжопольский лесхозага, Рудницкое лесничество	70	62	31
8	2	Каменец-Подольский лесхозага, Миньковецкое лесничество	100	50	25
9	1	Крыжопольский лесхозага, Жабокричское лесничество	80	54	30
10	1	Крыжопольский лесхозага, Рудницкое лесничество	70	50	28
11	2	Крыжопольский лесхозага, Жабокричское лесничество	80	51	27
12	3	Крыжопольский лесхозага, Рудницкое лесничество	70	60	29
13	46	Винницкое лесничество	60	45	27
14	24	Тулчинский лесхозага, Шпиковское лесничество	60	47	26
15	31	Винницкое лесничество	43	27	21
16	25	Шпиковское лесничество	60	31	25
17	48	Винницкое лесничество	60	46	26
18	26	Шпиковское лесничество	60	39	26
19	49	Винницкое лесничество	60	43	24
20	33	Винницкое лесничество	43	28	22

Для прививки использовали способ Б. М. Сидорченко — «мешком», но применили его в несколько измененном виде и на высокоом штамбе. На выделенном для прививки дубке сначала садовым ножом удаляли все боковые ветки, а затем перерезали ствол под углом  $35-45^\circ$  на высоте  $1,5-2$  м, где диаметр стволика был  $1,5-2$  см. После этого из середины прошлогоднего побега дуба окулировочным ножом вырезали черенок с двумя нормально развитыми почками. Верхний срез производился почти под прямым углом над верхней почкой, а нижний — в виде клина под углом  $10-15^\circ$ . Кору на нижнем срезе осторожно удаляли до камбия острым лезвием того же ножа. Затем на косяке среза подвоя большим и указательным пальцами левой руки отделяли кору и в образовавшийся между корой и древесиной «мешок» вставляли привой плоским клиновидным срезом к древесине и туго обвязывали ирисовыми нитками (6—8 витков). После этого все оголенные срезы и место соединения подвоя и привоя обматывали пластилином, а на всю прививку надевали пакет из полиэтиленовой пленки. Такие пакеты изготавливаются на месте, причем швы склеиваются через бумагу краем горячего утюга или паяльником. Защитные пакеты предохраняют прививки от высыхания и повышают их приживаемость (до 80—90%).

Прививки делали три хорошо обученных прививальщика. За каждым из них был закреплен помощник, который производил обвязку и обматку и надевал пакеты. Все три прививальщика работали в одном ряду и в одном направлении. Инженер лесхоза следила за соблюдением принятой схемы смещения клонов, отмечала на схеме законченные прививки и выдавала прививальщикам новые черенки. Работы в каждом ряду начинались от базисного визира.

Первый уход за привитыми дубками состоял в освещении каждой прививки, чтобы избежать охлестывания их кронами соседних деревьев. Для этого вокруг прививок были полностью удалены наиболее близкие дубки, а у остальных подрезали кроны. Кроме того, первые две недели после прививки на всех привитых дубках регулярно удаляли водяные побеги и пробуждающиеся спящие почки.

Через 12—15 дней, когда почки привоев в пакетах набухли и начали распускаться, с прижившихся прививок стали систематически удалять пакеты. Обычно это чаще делали в пасмурную погоду или в вечернее время. Одновременно с удалением пакетов почки прижившихся прививок обрабатывали 30%-ным ДДТ против долгоносиков. Опыты прошлых лет показали, что почкоеды и долгоносики, обычно не приносящие заметного вреда взрослым насаждениям, могут сильно повреждать и уничтожать почки на прививках.

Через месяц, когда зеленые побеги привоев достигли высоты  $15-20$  см, начали удалять повязки из ниток и делать механическое крепление прививок, защищавшее их от поломок. Для этого вырезали из хвороста палки длиной  $1-1,5$  м и прочно привязывали к дубкам в двух местах ниже прививки. После этого зеленые побеги привоев крепили к верхней части палок свободными кольцами из шпагата. Одновременно на подвоях снова удаляли все водяные побеги. Перевязку прививок и удаление водяных побегов повторяли через каждые  $10-15$  дней.

К концу 1967 г из 1080 прививок прижилось 524 или 49%. Снижение приживаемости прививок в



основном произошло из-за трех деревьев из Шпиковского лесничества, из которых черенки прижились всего на 5—8%. Кроме того, некоторая часть прививок погибла от повреждений долгоносиками и от поломок ветром.

В марте 1968 г. были повторно заготовлены черенки от тех же плюсовых деревьев и с 21 по 26 мая проведено дополнение прививок теми же клонами и по той же схеме. Одновременно площадь плантации была расширена до 3 га. К концу второго вегетационного периода средняя приживаемость на всей плантации была 88%. В 1969 г. дополнение прививок в основном закончили и в дальнейшем за плантацией будет только лесоводственный уход.

Механическое крепление остается на прививках и на второй год, только требуется ослаблять повязки, чтобы они не врезались в кору и древесину. В течение первого вегетационного периода место срастания прививок сильно затягивается, а привои иногда достигают высоты  $1,5-1,6$  м. Однако полное зарастание происходит чаще на второй год и реже — на третий год. Однолетние прививки обильно цветут, но созревают только отдельные желуди. Плодоносные двухлетних прививок значительно усиливается. Рекордный урожай одной из двухлетних прививок составил 80 доброкачественных желудей.

Предполагается, что в течение двух-трех лет с разрастанием крон на прививках непривитые дубки будут полностью удалены из плантации, что даст возможность формировать кроны на прививках по садовому способу. Почва на плантации будет нахо-

диться под защитой возобновления сопутствующих пород и кустарников, которые по мере необходимости должны омолаживаться.

Вся площадь плантации окружена частичными культурами дуба в возрасте от 3 до 15 лет с обильным возобновлением сопутствующих пород и кустарников в междурядьях. Для изоляции прививок от постороннего опыления вокруг плантации формируется защитная полоса (биологический фильтр) шириной 20—30 м из березы, липы, кленов, граба и других пород. Для этого же из создаваемой полосы полностью удален дуб.

Таким образом, клоновая семенная плантация дуба от 20 плюсовых деревьев на площади 3 га закладывается в течение трех лет. Однако по мере накопле-

ния опыта этот срок может быть значительно сокращен. По нашему мнению, способ создания плантаций в производственных культурах по сравнению с другими (с прививкой на заранее созданных подвойных культурах или с пересадкой готовых прививок из питомников на постоянное место) имеет ряд преимуществ, одним из которых является возможность приступить к созданию плантаций в любое время.

Вместе с тем следует отметить, что создание таких плантаций требует много забот и постоянного внимания. Даже успешно прижившиеся, но оставленные без ухода на один месяц прививки погибнут. Поэтому в первые годы за плантацией необходимо вести заботливый уход и бережно растить каждую прививку.

УДК 634.0.232.311.2/312.1 : 674.032.473.442

## РАЗНОКАЧЕСТВЕННОСТЬ СЕМЯН СОСНЫ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В ЛЕСОКУЛЬТУРНОМ ДЕЛЕ

А. И. САВЧЕНКО, кандидат сельскохозяйственных наук;  
З. С. ПОДЖАРОВА [БелНИИЛХ]

**З**аготовка генетически качественного посевного и посадочного материала — одно из основных условий создания высокопродуктивных насаждений. От качества лесных семян в значительной мере зависят приживаемость культур, их рост, продуктивность и устойчивость против неблагоприятных условий среды и вредителей.

Правильная организация лесосеменного хозяйства и заготовка лесных семян с высокими наследственными качествами, как указывают А. С. Яблоков, М. М. Вересин и другие исследователи, являются актуальной и первоочередной задачей лесного хозяйства. Однако в лесокультурном деле до сих пор используются семена, собранные с деревьев разных форм, растущих в различных условиях.

Для разработки методов правильного выбора насаждений и заготовки в них шишек с последующим отбором высокопродуктивных партий семян нами в 1965—1967 гг. изучалась генетическая разнокачественность семян сосны обыкновенной в зависимости от места их сбора.

Сбор шишек производился без отбора со всех сосен и отдельно с деревьев I—III классов роста в лесах шести различных типов: сосняке лишайниковом IV бонитета, вересковом III бонитета, брусничном II бонитета, кисличном I бонитета, осоково-сфагновом (осушенном) — бывший бонитет IV, текущий II, а также в пушицево-сфагновом ниже V бонитета. Шишки, собранные в лесах некоторых типов, сортировали по цвету и форме апофиз кроющих чешуй (крючковатые, бугристые, гладкие), а в пределах их — по крупности. К крупным относили шишки весом более 6 г, к средним — 5—8 и к мелким — менее 5 г.

Семена извлекали раздельно из каждой фракции после сушки шишек при температуре 40—50°, а затем определяли их качество (вес 1000 шт., техническую всхожесть, энергию прорастания и средний се-

менной покой). Часть семян весной 1965 и 1966 гг. высеяли с трехкратной повторностью в питомнике (1,5 г на 1 пог. м) и на лесокультурной площади (25—30 семян в гнездо). По наличию всходов определяли грунтовую всхожесть, после чего на половине рядков искусственно выравнивали их густоту. В дальнейшем выкапывали одно- и двухлетние сеянцы, измеряли их высоту, длину корневой системы и диаметр корневой шейки. У 100 сеянцев взвешивали надземную часть (хвою и стволки) и корневую систему. В культурах ежегодно ведутся наблюдения за ростом разных форм сосны. Полученные данные обработаны методами вариационной статистики.

Изучение показало, что качество семян в значительной мере зависит от условий произрастания семенников, положения дерева в древостое, формы и крупности шишек. С улучшением условий произрастания материнских насаждений сосны увеличивается крупность шишек и повышается качество семян. Наиболее крупные шишки в условиях Белоруссии формируются в кисличном и близком к нему типах леса (средний вес шишки — 7,32 г), мельче — в лишайниковом (5,4 г) и наименьшие — в пушицево-сфагновом (3,7 г).

Качество семян, интенсивность роста сеянцев и саженок прямо зависят от состояния материнских насаждений. Энергия прорастания семян сосны из леса пушицево-сфагнового типа почти в 1,7 раза (57%), а грунтовая всхожесть в 1,9 раза (43,1%) меньше, чем из высокопродуктивного мшисто-кисличного леса (95%).

Качественные различия семян, полученных из насаждений в разных условиях произрастания, оказывают значительное влияние на рост сеянцев в питомниках и культурах. Выход однолетних сеянцев I класса сортности из семян, собранных в кисличном типе леса, составляет 50,7%, а из семян пушицево-сфагнового леса — всего 17,3%. Первосортных экзем-

пляр в двухлетнем возрасте из семян сосняка кисличного было 93%, а из семян пушицево-сфагнового 71,4%.

Уже в двухлетнем возрасте хорошо заметен лучший рост потомства от более продуктивных насаждений сосны. Это проявляется в усилении энергии роста в высоту и по диаметру, в более глубоком проникновении корней в почву, в повышенном накоплении органического вещества всеми органами растения. Наибольшая энергия роста отмечена у сеянцев, выросших из семян, собранных в сосняке кисличном I бонитета (средняя высота двухлеток — 15,7 см), а наименьшая — в пушицево-сфагновом ниже Vб бонитета (средняя высота — 12 см). Вес 100 сеянцев в воздушно-сухом состоянии, выращенных из семян, собранных в пушицево-сфагновом сосняке, всего 74% веса сеянцев из семян сосняка кисличного. Такая же связь отмечена у культур сосны, созданных посевом на супесчаной почве в условиях свежего бора (табл. 1).

Как видим, лучшей энергией роста обладают культуры сосны, созданные из семян, собранных в сосняке кисличном. Сильнее отстают в росте культуры, выращенные из семян, собранных в сосняке лишайниковом и пушицево-сфагновом. Интересно отметить, что эти различия имеют тенденцию усиливаться с увеличением возраста культур. Так, разница в росте культур из семян сосняка лишайникового по сравнению с культурами из семян сосняка кисличного на третий год составила 17% (коэффициент различия 5,9) и на четвертый — 24% (коэффициент различия 8,6), а из семян, собранных в пушицево-сфагновом сосняке, — соответственно 25% (коэффициент различия 8,6) и 32% (коэффициент различия 10,5).

Практически заготавливать шишки надо не со всех деревьев, а с наиболее продуктивных, т. е. с деревьев I и II классов роста. У деревьев I класса роста техническая всхожесть семян на 5,7% выше, чем у II класса, и на 9,6%, чем у III класса. Различия в грунтовой всхожести еще больше (13,4 и 20,7%). Качество семян с опушенных и одиночно растущих деревьев значительно ниже. Если они удалены от древостоев сосны, то у них часто наблюдается партенокарпия, а также пониженная техническая и грунтовая всхожесть, что вызвано ухудшением перекрестного опыления у этих групп деревьев.

Таким образом, генетически качественный посевной материал может быть получен при заготовке шишек

сезону в год обильного плодоношения и одновременно с рубкой заготавливать шишки.

При сборе шишек предпочтительнее следует отдавать наиболее крупным крючковатым и бугристым. По нашим данным, среди крючковатых шишек крупные и средние составляют около 60%, среди бугристых — 30—40%, а среди гладких — от 1 до 20%. Семена из крючковатых и бугристых шишек более крупные, с повышенной энергией прорастания, с более высокой технической и грунтовой всхожестью. Сеянцы, выращенные из этих семян, как в однолетнем, так и в двухлетнем возрасте превосходят в росте по высоте и по суммарному накоплению органического вещества сеянцы из гладких шишек (табл. 2).

Таблица 1  
Рост культур сосны в разных типах леса

Тип леса и условий произрастания материнских деревьев	Средняя высота по годам			
	1-й	2-й	3-й	4-й
Сосняки:				
лишайниковый (A <sub>1</sub> )	2,1	4,7	15,3	26,6
вересковый (A <sub>2</sub> ) . . .	2,2	4,8	15,3	28,4
брусничный (B <sub>2</sub> ) . . .	2,2	4,8	15,9	30,8
кисличный (C <sub>2</sub> ) . . .	2,6	5,5	18,4	34,9
осоково-сфагновый (B <sub>4</sub> ) . . . . .	2,5	5,3	16,0	27,2
пушицево-сфагновый (A <sub>3</sub> ) . . . . .	2,0	4,6	13,7	23,8

Собранные партии шишек следует сортировать по крупности. Шишки диаметром более 2,2 см относятся к крупным, от 2,1 до 1,8 — к средним и ниже 1,7 — к мелким. Качественные показатели семян, извлеченных из крупных и средних шишек, выше, чем из мелких. Эта связь несколько нарушается в сборных партиях, особенно при наличии в них шишек от болотных экотипов. Мелкие шишки надо удалять из партии и не закладывать в сушку. Сортировка в большинстве случаев дает возможность удалить шишки болотных условий произрастания.

Таблица 2  
Качество семян и рост двухлетних сеянцев сосны в зависимости от формы апофиз кроющих чешуй шишек (бонитет I—II)

Форма апофиза кроющих чешуй шишек	Показатели семян				Средние показатели сеянцев			Вес 100 сеянцев в воздушно-сухом состоянии, г
	вес 1000 шт., г	энергия прорастания, %	техническая всхожесть, %	грунтовая всхожесть, %	высота, см	длина корневой системы, см	диаметр шейки корня, мм	
Крючковатые . . . . .	6,15	92,5	98,5	79,8	10,2	27	2,9	164
Бугристые . . . . .	5,43	92,5	96,0	67,0	10,1	28	3,5	203
Гладкие . . . . .	4,76	89,0	94,0	61,2	9,2	27	3,1	139

в высокопродуктивных насаждениях с деревьев I и II классов роста. Практически это возможно делать при рубке древостоев. Для этого в лесосечном фонде надо выделять плодоносящие насаждения I и II бонитетов, приурочивать их рубку к осенне-зимнему

Исследования показали, что заготавливать шишки сосны надо в лучших и оптимальных условиях с деревьев I и II классов роста. При сборе предпочтительнее следует отдавать шишкам с крючковатой и бугристой формой апофиза кроющих чешуй.

## МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ ДЛЯ РАБОТ В ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКАХ

Г. Б. КЛИМОВ, заведующий лабораторией лесокультурных машин ВНИИЛМа

**В** лесных питомниках широкое применение находят машины и орудия общего сельскохозяйственного назначения. С помощью сельскохозяйственных машин в лесных питомниках производят разбрасывание органических и минеральных удобрений, обработку почвы (включая поделку посевных гряд), междурядную обработку и подкормку растений, полив семян, обработку почвы и растений химикатами.

Посев же лесных семян, присыпка их песком, торфом или их смесями, мульчирование посевов, посадка семян и саженцев в школу, а также выкопка посадочного материала осуществляются специальными машинами, разработанными в лесном хозяйстве.

Основными тракторами для лесных питомников являются колесные, которые отличаются быстротходностью, маневренно-

стью, а также и тем, что они по сравнению с гусеничными тракторами меньше повреждают посадочный материал. Наиболее удобным для лесных питомников является самоходное шасси Т-16М. Этот трактор выгодно отличается от обычных колесных тракторов тем, что машины на него навешивают в пределах продольной базы трактора. Рабочие органы в данном случае размещаются в поле зрения тракториста, что позволяет выполнять работу на высоком агротехническом уровне.

К самоходному шасси Т-16М выпускают машины и орудия, позволяющие разбрасывать минеральные удобрения (туковая сеялка СТШ-2,8); производить погрузку торфа, песка и других материалов (погрузчик ПШ-0,4); высевать лесные семена (сеялки СЛШ-4М и СЛП); производить прополку и рыхление почвы в междурядьях, а также подкормку растений сухими минеральными удобрениями (культиватор-растениепитатель КРСШ-2,8); обрабатывать почву и растения химикатами (опрыскиватель универсальный ПОУ); рыть посадочные ямы (ямокопатель КПАШ-60).

Во многих питомниках используют тракторы «Беларусь» или Т-40. Следует отметить, что комплекс машин к этим тракторам достаточно полный и позволяет механизировать практически все производственные операции. В комплекс машин к трактору «Беларусь» (Т-40) входят: прицеп-разбрасыватель 1ПТУ-3,5 для разбрасывания

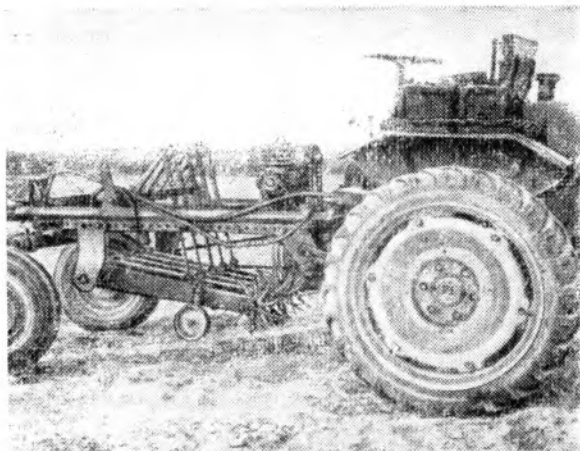


Рис. 1. Культиватор с активными ротационными рабочими органами

органических удобрений, туковая сеялка СТН-2,8 для разбрасывания минеральных удобрений, плуг ПН-3-35 «Универсал», плуг ПКС-3-35 с вырезными корпусами для вспашки дерново-подзолистых почв; дисковая борона БДН-3,0, зубовая борона БЗН-6, градоделатель ГН-2, лесные сеялки СКП-6 и СПН-4, культиваторы-растениепитатели КРН-2,8МО, КРН-2,8А, КРВН-2,5, опрыскиватель универсальный ПОУ, опылыватель для порошкообразных ядохимикатов ОШУ-50, выкопчная скоба НВС-1,2 (на легких почвах).

Для полива сеянцев в питомниках, расположенных в лесостепной и степной зонах, рекомендуются дождевальные машины и установки: ДДН-45, КДУ-55М и ДДН-70, для подачи воды к дождевальным машинам и установкам можно использовать насосные станции СНП-25/60 и СНН-75/40 и др. В питомниках лесной зоны (500—600 мм осадков в год) при поливе могут быть применены мотопомпы, жижезабрасыватели, автоцистерны и другие вспомогательные средства механизации.

Поскольку имеющихся машин еще недостаточно, а отдельные механизмы не соответствуют возросшим требованиям производства, научно-исследовательские институты и проектные организации продолжают работу по усовершенствованию существующих и созданию новых машин для лесных питомников.

Для расширения сферы применения в лесных питомниках самоходного шасси Т-16М теперь к этому трактору разработана задняя гидравлическая навесная система. Как показали ведомственные испытания, проведенные в 1969 г. Всесоюзным научно-исследовательским институтом лесоводства и механизации лесного хозяйства (ВНИИЛМ) совместно со Всесоюзным научно-исследовательским институтом сельскохозяйственного машиностроения (ВИСХОМ), задняя гидронавеска к шасси Т-16М легко управляется, ее применение позволяет агрегатировать с самоходным шасси одновременно две машины (одну можно разместить на продольных брусках трактора, другую на задней гидронавеске), применение задней гидронавески экономически эффективно. На испытаниях задняя гидронавеска проверялась как с орудиями серийного производства: оборотным

плугом ПОН-30 (с одним корпусом), культиватором КРН-2,8, дисковой бороной БДН-1,3, ротационной мотыгой РКП-1, так и с экспериментальными, разработанными ВНИИЛМом — дисковой бороной и приспособлением для навески зубовых борон.

Кроме дисковой бороны и приспособления для навески зубовых борон во ВНИИЛМе к самоходному шасси Т-16М разработаны: копач сеянцев КСШ-0,35, платформа с устройством для разбрасывания удобрений, машина для присыпки семян песком, торфом или их смесями, культиватор с активными ротационными рабочими органами, почвенная фреза, машина для подрезки корней растущих сеянцев.

Копач сеянцев КСШ-0,35 предназначен для выкопки сеянцев хвойных пород, размещенных по шестистрочной схеме с попарно сближенными посевными строчками. Ширина захвата скобы копача — 0,35 м, глубина подковки — до 25 см. Посевную ленту из шести строчек копач выкапывает за три прохода: при движении вперед выкапываются правые парные строчки, обратно по той же ленте — левые. Оставшиеся центральные строчки выкапываются после подковки и уборки сеянцев крайних парных посевных строчек нескольких соседних лент. Платформа с разбрасывающим устройством разработана для разбрасывания по полям лесопитомника различных органических удобрений, органико-минеральных смесей и извести. Как показали испытания, платформа с успехом может быть использована также на присыпке семян в бороздках торфокрошкой, песком или их смесями, а также мульчировании посевных лент опилками. Грузоподъемность платформы — 800 кг, емкость

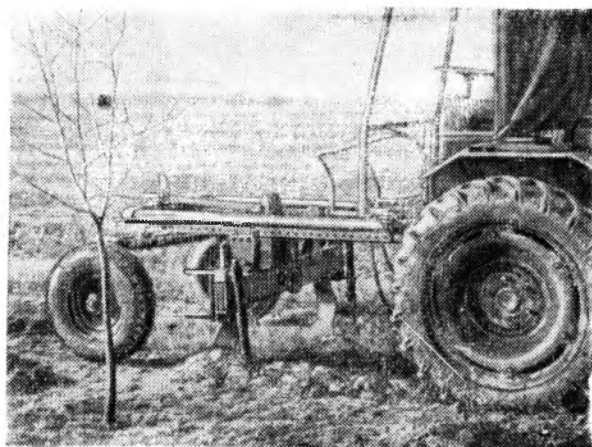


Рис. 2. Машина для подрезки корней растущих сеянцев

кузова — 1,15 м<sup>3</sup>, норма внесения удобрений регулируется в пределах — 5—40 т/га.

Машина для присыпки семян субстратом рассчитана для работы в одном агрегате с сеялкой СЛШ-4М. Такой комбинированный посевной агрегат за один проход должен высевать семена по шестистрочной схеме, засыпать их песком, торфокрошкой или их смесями слоем 1,0—2,5 см и прикатывать посевные ленты.

Культиватор с активными ротационными рабочими органами (рис. 1) предназначается для прополки и рыхления почвы в междурядьях, а также для подкормки сеянцев, размещенных по узкорядным схемам с шириной междурядий в ленте 20 см. Культиватор приводится в действие от бокового синхронного вала отбора мощности шасси, оборудован сменными рыхлительными и полковыми рабочими органами, а также устройством для подкормки сеянцев сухими минеральными удобрениями.

Для предпосевной и предпосадочной обработки суглинистых почв создана почвенная фреза. При обработке таких почв дисковыми и зубowymi боронами на поверхности поля остаются комья почвы, мешающие работе сеялок и посадочных машин. До настоящего времени для подготовки суглинистых почв к посеву приходилось применять дополнительно ручной труд. Ширина захвата фрезы — 1,5 м, глубина обработки — до 12 см. Фреза оборудована устройством для выравнивания поверхности почвы.

Машина для подрезки корней растущих сеянцев с целью лучшего развития их корневых систем (рис. 2) разработана в двух вариантах: с рабочими органами в виде плоскорезных лап (пассивный тип) и в виде узкого стального ножа, совершающего наряду с поступательным движением колебательное в поперечном направлении (активный тип). Машина рассчитана для подрезки (на глубину от 5 до 8 см) корней сеянцев в начале второго и третьего года их роста.

Дисковая борона (рис. 3) навешивается на заднюю гидронавеску шасси, предназначается для предпосевной и предпосадочной обработки почвы. Борона односледная с регулируемым углом атаки (от 0 до 20°). Ширина захвата — 2 м, глубина обработки — до 10 см.

Приспособление для навески зубовых борон (рис. 4) представляет собой навес-



ную раздвижную рамку, устанавливаемую на заднюю гидронавеску шасси, рассчитано для работы с тремя боронами ЗБЗС-1,0 (боронование в один след). Ширина захвата — около 3 м, глубина рыхления почвы — 5—7 см.

Для поделки гряд в питомниках на участках с высоким уровнем грунтовых вод или в районах с избыточным увлажнением к самоходному шасси Т-16М должен быть разработан грядоделатель с устройством для разрыхления и выравнивания поверхности гряды. За основу при конструктивной разработке нового грядоделателя может быть принят грядоделатель от сельскохозяйственного агрегата ГСД-1,4

Как уже отмечалось, комплекс машин к универсальному колесному трактору «Беларусь» достаточный. Однако и он требует пополнения, а отдельные машины — модернизации. Так, грядоделатель ГН-2 при работе на суглинистых почвах не образует гряд, полностью пригодных к посеву. Перед проходом сеялки поверхность таких гряд дополнительно вручную выравнивается, находящиеся на поверхности глыбы или размельчаются, или сбрасываются в борозды. С учетом этого необходимо или модернизировать существующий грядоделатель ГН-2, или разработать новый грядоделатель с устройством для выравнивания и дополнительного рыхления почвы на поверхности гряды.

Нелишней в комплексе машин к трактору «Беларусь» была бы почвенная фреза. С ее помощью можно будет производить высококачественную предпосевную и предпосадочную обработку почвы. Применение



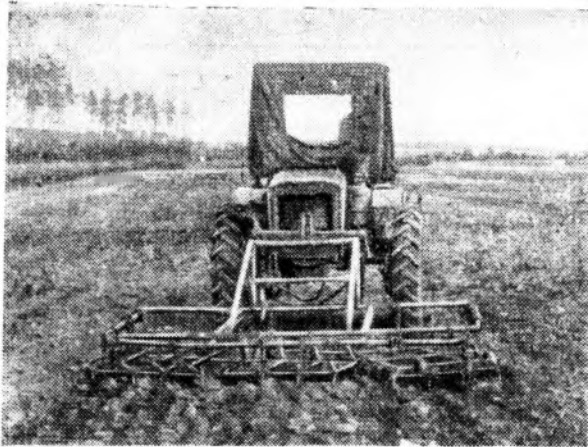


Рис. 4. Шасси Т-16М в агрегате с зубвыми боронами

фрезы способствует выравниванию почвы, что положительно влияет на все последующие технологические операции выращивания посадочного материала. В питомниках лесной зоны на обработке дерново-подзолистых почв, отличающихся небольшой толщиной верхнего гумусового слоя, фрезу можно применить взамен отвальных плугов на основной обработке почвы. Лучшие показатели по сравнению с плугами фреза обеспечивает и на заделке в почву предварительно разбросанных удобрений.

Используемая в агрегате с трактором «Беларусь» комбинированная лесная сеялка СКП-6, выпускаемая Великолукским заводом «Лесхозмаш», имеет серьезные конструктивные недостатки, затрудняющие ее широкое применение в производстве. Сеялка не обеспечивает требуемой заделки семян, ее устройство для внесения в почву удобрений несовершенно, мала емкость сетчатого барабана, что отрицательно сказывается на производительности посевного агрегата. Сеялку СКП-6 следует в ближайшее время модернизировать.

В дополнение к имеющимся сеялкам требуется разработать специальную сеялку для крупных семян, например, грецкого ореха. До настоящего времени крупные семена в южных питомниках высеваются вручную.

Для уборки семян Кировский завод почвообрабатывающих машин и ВНИИ.ЛМ разработали конструкцию шестирядной выкопочно-выборочной машины (рис. 5). Машина агрегатируется с трактором «Беларусь» при скорости движения 1,1—1,3 км/час, рассчитана на уборку семян из шести-

строчной ленты с равномерным через 20 см размещением строчек в посевной ленте. Выкопочно-выборочная машина подкапывает семена, извлекает их из земли, отделяет корни растений от почвы и укладывает семена без подсчета и сортировки в металлические ящики (контейнеры). Машина состоит из двух частей: подкапывающей и выборочной, соединенных между собой шарнирно.

Выборочная часть машины с помощью гидроуправления может перемещаться относительно подкапывающей, что важно для совмещения в работе выборочных аппаратов с посевными строчками. Для переезда или холостого разворота машина приподнимается с помощью задней гидронавески трактора и ставится на два колеса как одноосный прицеп (полунавесная конструкция).

Заводские испытания выкопочно-выборочной машины проведены осенью 1969 г. в базисном лесном питомнике Загорского опытно-механизированного лесхоза. Скобой выкапывались все семена (повреждений растений не отмечено). На испытаниях выявилось недостаточно высокое качество очистки семян от почвы, несовершенным оказалось устройство для укладки семян в контейнеры. После доработки выкопочно-выборочной машины испытания ее в этом году будут продолжены.

В целях широкого внедрения средств механизации и более рационального использования земельной площади при выращивании саженцев в питомниках все более широкое применение находят комбинированные и уплотненные школы. В комби-



Рис. 5. Выкопочно-выборочная машина для семян

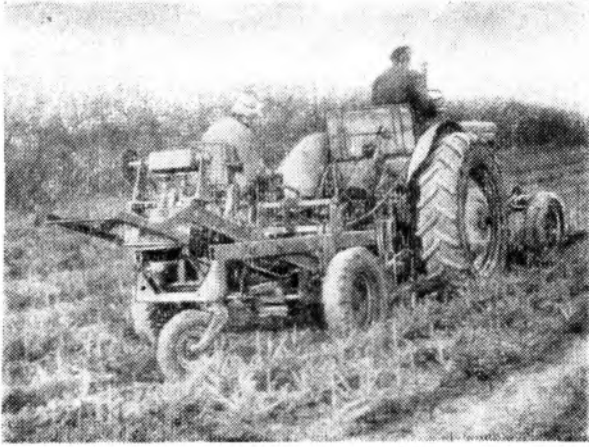


Рис. 6. Выкопочно-выборочная машина для саженцев

пированных школах чередуют один ряд древесных пород с длительным сроком выращивания (8—12 лет — липа, клен, ясень, рябина и др.) с несколькими рядами растений, имеющих непродолжительный срок выращивания (обычно 2—3 года — саженцы кустарников и ели). После 2—3 лет саженцы ели или кустарников выкапывают, а на их место высаживают новые.

В уплотненных школах выращивают саженцы хвойных пород (ели). С 1 га здесь получают 100 и даже 300 тыс. растений (в обычных школах до 50 тыс.). Уплотнение достигается за счет применения узких междурядий и небольшого шага посадки. На закладке школ в лесных питомниках применяют посадочные машины: трехрядную СШН-3, двухрядную «Калснава-2», сажалку для крупномерного материала СПЛК.

На междурядной обработке в школьных отделениях широкое применение находят сельскохозяйственные культиваторы-растениепитатели КРСШ-2,8 (Т-16М), КРН-2,8А и КРВН-2,5 («Беларусь»), отличающиеся высоким агротехническим просветом. Для обработки школы жидкими химикатами используются сельскохозяйственные опрыскиватели ОСШ-15 (Т-16М), ПОУ (Т-16М, «Беларусь») и др. Для выкопки посадочного материала выпускаются скоба НВС-1,2 и плуг ВПН-2.

Как показал опыт, посадочные машины СШН-3 и «Калснава-2» в настоящее время не отвечают полностью возросшим требованиям производства: малая плотность посадки (около 100 тыс. растений на 1 га), разная ширина междурядий в ленте (что затрудняет в последующем проведение ме-

ханизированных уходов), недостаточная производительность. Поэтому во ВНИИЛМе разработана новая пятисекционная посадочная машина. За один проход она высаживает 5 рядов сеянцев с шириной междурядий 0,2 м и шагом посадки 10—12 см. Расчетная плотность посадки новой машиной — 300 тыс. растений на 1 га. В 1969 г. машина прошла широкую проверку на посадке сеянцев хвойных и лиственных пород, а также укоренившихся черенков в Загорском и Ивантеевском лесных питомниках ВНИИЛМа.

В настоящее время ВНИИЛМ совместно с Ивантеевским лесным питомником проводят работы по оборудованию скобы НВС-1,2 прутковым транспортером, применение которого, как показывают опыты, позволит значительно облегчить выборку сеянцев и саженцев из почвы.

Для уборки саженцев ели во ВНИИЛМе разработана однорядная выкопочно-выборочная машина (рис. 6). Машина может работать с тракторами «Беларусь» или Т-40. За один проход она выкапывает саженцы ели, выбирает их из почвы, отряхивает и укладывает в ящики. На испытаниях в 1969 г. были получены положительные результаты. Машина будет в этом году проходить проверку в базисном лесном питомнике Загорского опытно-механизированного лесхоза.

У плуга ВПН-2, применяемого на выкопке крупномерных саженцев, имеются конструктивные недостатки, которые в значительной степени затрудняют его использование в производстве. Главный из них — плохая разделка пласта, поэтому усилия на выборку саженцев из почвы очень велики. В Ивантеевском лесном питомнике ВНИИЛМа для уборки крупномерных саженцев разработана специальная машина, которая в отличие от плуга ВПН-2 оборудована прутковым транспортером, работающим от вала отбора мощности трактора (ДТ-54А, Т-74, ДТ-75). По данным Ивантеевского лесного питомника, применение этой машины с прутковым транспортером по сравнению с плугом ВПН-2 позволило в 2—2,5 раза снизить усилия на выборку саженцев.

## ШИШКОСУШИЛЬНЯ СИСТЕМЫ И. П. ХРУЛЯ

С увеличением объемов лесовосстановительных работ резко возрастает потребность в лесных семенах, особенно в семенах сосны. Все ныне существующие шишкосушильни по обработке шишек сосны малопроизводительны, процесс обработки шишек в них длительный, трудоемкий, а в некоторых системах вредный для здоровья. С учетом сказанного инженер-лесовод И. П. Хруль на базе зданий типовой шишкосушильни системы проф. К. В. Войта в 1967 г. сконструировал шишкосушильню, новый принцип работы которой заключается в том, что семена из сосновой шишки извлекаются за счет непрерывной подачи теплого воздуха в сушильную камеру.

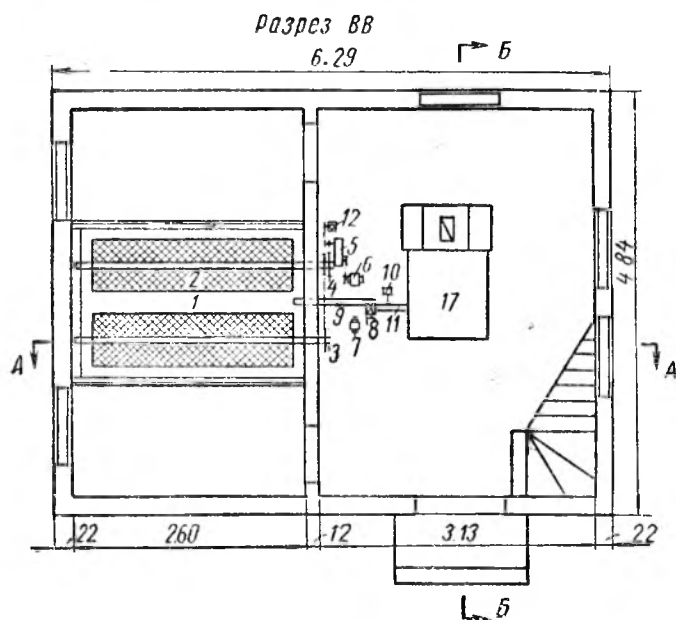
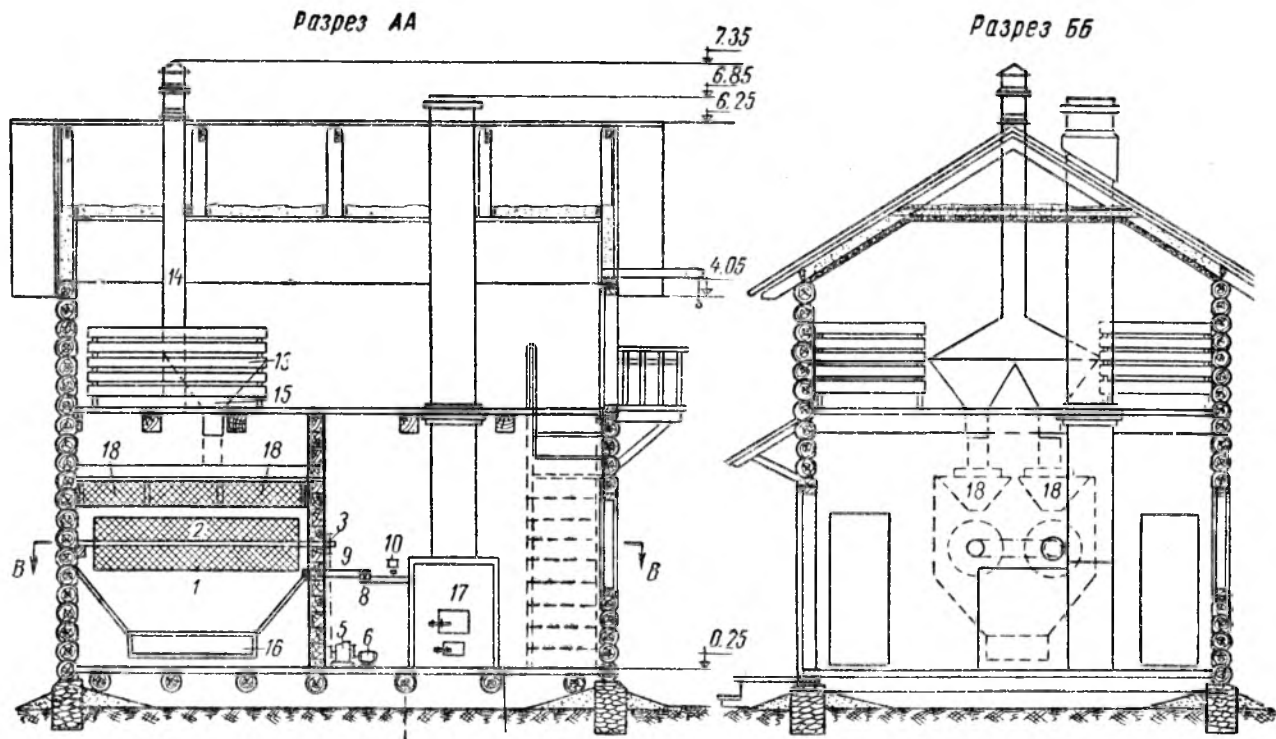
Конструктивные особенности шишкосушильни И. П. Хруля следующие: вместо сушильного отделения в здании установлена сушильная камера, которая по своему объему в три раза меньше прежнего сушильного отделения. Взамен калориферной печи в рабочем помещении поставлена печь И. П. Хруля. Воздух в сушильную камеру поступает с помощью вентилятора. Вращение барабанов и вентилятора производится электромотором. Постоянный температурный режим в камере поддерживается регулятором. Сушильная камера имеет трехслойные стенки. Снаружи она обшита досками толщиной 3 см, внутри — листовая сталью. Между деревянной обшивкой и листовой сталью прокладывается слой сухой штукатурки. Внутри камеры установлены два сушильных барабана без секций. Они имеют по одному загрузочно-разгрузочному люку во всю длину барабана. Над барабанами находятся два бункера предварительной сушки вместимостью по 100 кг, как и барабаны. Над бункерами, на потолке, расположены два дозировочных (загрузочных) бункера такой же емкости. Общая емкость шишкосушильни — 600 кг.

Шишки из дозировочных бункеров по-

даются в бункеры предварительной сушки, а из них (будучи подогретыми) — в барабаны. В конструкции нагревательной печи предусмотрена принудительная циркуляция теплого воздуха, который нагревается при помощи батареи, вставленной в топку печи. Батарея изготовлена из металлических труб диаметром 120—160 мм. Она отделена от топки сводом из огнеупорного кирпича, на всей площади которого в шахматном порядке оставлены отверстия для прохода теплого воздуха. Сверху и с боков печь обтянута защитным жестяным кожухом.

Процесс сушки шишек происходит следующим образом. При работе нагревательной печи свежий воздух попадает через заборное отверстие кожуха, проходит под чугунной плитой, нагреваясь до 25—30°, поступает во входные отверстия батареи, нагревается до 80—90° и затем вентилятором подается в сушильную камеру через входные отверстия батареи и трубопровод. Отработанный нагретый воздух совместно с парами из сушильной камеры поступает через вентиляционные отверстия в крышках загрузочных люков в вентиляционную камеру. Потом по вентиляционно-загрузочным рукавам попадает в дозировочные бункеры, размещенные на чердаке, и уже оттуда через вентиляционно-вытяжную трубу — наружу. Проходя через загрузочные бункеры, теплый воздух прогревает шишки, находящиеся в них, что позволяет более полно использовать тепло и сократить процесс сушки.

При раскрытии шишек в барабанах семена высыплются в съемный ящик, который крепится с помощью пазового устройства к нижнему отверстию сушильной камеры. Для перезарядки сушильных барабанов с двух сторон камеры имеются дверцы. Отработанные шишки высыплются через нижние отверстия сушильной камеры. Температурный режим в ней контролируется при помощи ртутного термометра, а регулируется с помощью заслонки, вставленной в отверстие, прорезанное в трубопроводе перед вентилятором. После последовательного подогревания и предварительной подсушки шишек в бункерах в сушильных барабанах происходит окончательный нагрев, раскрытие чешуй шишек и извлечение семян из них. Прогрев шишек, находящихся в барабанах, продолжается 3,5—4 час, в это время через каждые полчаса в течение 10—15 мин производится вращение барабанов электромотором. При трехсменной работе осуществляется 5—6 циклов с обработкой 10—12 ц шишек



**Схематический чертеж шишкосушильни системы И. П. Хруля:**

1 — сушильная камера; 2 — сушильные барабаны (2 шт.); 3 — ведомые звездочки (2 шт.); 4 — ведущая звездочка; 5 — редуктор РМ-250; 6 — электродвигатель 1 квт; 7 — электродвигатель 0,45 квт; 8 — вентилятор; 9 — трубопровод; 10 — электромагнит; 11 — заслонка (шибер); 12 — обескряливатель; 13 — лари для шишек (2 шт.); 14 — вентиляционная труба; 15 — загрузочные люки (2 шт.); 16 — ящик для семян; 17 — печь для нагревания воздуха; 18 — бункеры предварительной сушки (2 шт.)

вместо 2—3 ц. обрабатываемых в шишкосушильне К. В. Войта.

Шишкосушильня системы И. П. Хруля работает в Тайшетском лесхозе с 1967 г. По расчету техсовета НТО Тайшетского лесхоза, от внедрения ее (за минусом затрат на внедрение) экономия составила

15 564 руб. при условии работы шишкосушильни 6 месяцев в году.

Беспрерывной работе шишкосушильни способствуют три вида бункера, в которых и осуществляется процесс обработки шишек. Температура в помещении, где находятся бункеры и печь, комнатная, поэтому охлаж-

дения шишкосушильни для выбора семян и отработанных шишек не требуется.

Шишкосушильня системы И. П. Хруля имеет ряд преимуществ по сравнению с ранее существовавшими:

производительность труда возрастает в 4—5 раз;

достигается экономия топлива, так как на прогрев шишек требуется примерно в три раза меньше теплого воздуха;

повышается качество семян за счет устранения их запаривания, чему способствует принудительная циркуляция воздуха;

улучшаются условия труда — в рабочем

помещении сохраняется комнатная температура;

снижается себестоимость семян.

В настоящее время такие шишкосушильни построены в Тайшетском, Илимском, Икейском, Чунском, Кировском, Юртинском и Карымском лесхозах. Ведут строительство Усть-Кутский, Шиткинский, Усть-Ордынский и другие лесхозы. Это позволит хозяйствам сконцентрировать обработку шишек в одном месте и создать в урожайные годы большие запасы семян сосны.

**И. НЕУДАЧИН, инженер-лесовод**

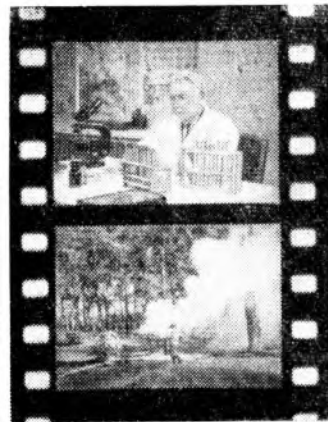
## Коротко о разном

### «ЗАЩИТА ЛЕСА ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ

Так называется фильм, вышедший недавно на экраны. Режиссер Л. Иванов, сценарий Л. Хоршайловой. Консультанты Н. Храмцов и кандидат сельскохозяйственных наук О. Катаев. Фильм цветной в двух частях (Леннаучфильм, 1969 г.).

Ученым известно около 800 тысяч видов различных насекомых. Считают, что на 1 км<sup>2</sup> леса живет насекомых намного больше, чем людей на всем земном шаре. Среди насекомых много таких, которые наносят большой урон лесу. Из фильма зритель узнает о наиболее распространенных видах вредных насекомых, знакомится с мерами борьбы с ними — не только бактериологическими и химическими, но и естественными биологическими. Этот познавательный фильм смотрится с большим интересом специалистами лесного хозяйства и любителями природы.

**А. КРИКУНОВ**



И

**БОЛЕЗНЕЙ»**

**НЕМНОГО О ГРИБАХ.** Как пишут в справочниках, гриб «строфария белозубчатая» распространен в Северной Америке, Японии, Марокко и некоторых других местах. В Европе единичные колонии встречаются в Закарпатье. Но вот в лесах Латвии лесовод В. Лукин обнаружил этот гриб на стволе осины. Кроме того, им найдены в Прибалтике съедобный рубиновый боровик (распространенный в Африке), фиолетовая лисичка (обычная для склонов Альп) и другие грибы-переселенцы.

**ИЗУЧЕНИЕ РАССЕЛЕНИЯ ГРИБОВ.** Эстонским микологам поручено составление справочников для определения грибов, поражающих древесину и распространенных в СССР. Эстония — единственный центр в стране по изучению грибов, вызывающих гниение древесины. Эстонские микологи проводят в этом плане большую работу, выезжают в научные командировки в самые отдаленные уголки страны. Интересный материал по этому вопросу собрала экспедиция Тартуского института зоологии и ботаники в Ямало-Ненецком национальном округе.

## АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЛЕСНОГО ФОНДА ЛЕНИНГРАДСКОЙ И НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТЕЙ

А. Ф. ЕЛИЗАРОВ

Анализ динамики лесного фонда за длительный период представляет большой научный и практический интерес. На его основе можно сделать выводы по улучшению учета лесного фонда, выявить результаты лесохозяйственной деятельности и определить первоочередные задачи лесного хозяйства.

Ленинградская область (площадь 8,5 млн. га) и Новгородская (5,5 млн. га) расположены на северо-западе европейской части РСФСР и занимают видное место в

экономике республики и страны. Для обеих областей характерно наличие больших площадей лесов и болот. Лесное хозяйство и лесная промышленность их имеют длительную историю. Лесной фонд подвергался неоднократной инвентаризации и учету, что позволяет оценить состояние лесного фонда по определенным этапам. К сожалению, подробными данными характеристики лесного фонда этих областей мы располагаем только за послевоенный период, начиная с 1946 г. и то только

Таблица 1

Распределение общей площади гослесфонда по основным категориям лесов и земель, тыс. га

Категории земель	1946 г.			1966 г.		
	зеленые зоны	эксплуатационные и другие леса	итого	зеленые зоны	эксплуатационные и другие леса	итого
<b>Ленинградская область</b>						
Хвойные насаждения . . . . .	171	1660	1831	384	1656	2040
Лиственные насаждения . . . . .	95	990	1085	159	1105	1264
Площадь, покрытая лесом . . . . .	266	2650	2916	543	2761	3304
в том числе лесные культуры . . . . .	1	4	5	6	38	44
Не покрытая лесом площадь . . . . .	34	280	314	18	158	176
в том числе несомкнувшиеся лесные культуры . . . . .	—	—	—	9	70	79
Лесная . . . . .	300	2930	3230	561	2919	3480
Нелесная . . . . .	70	1081	1151	117	944	1061
Общая площадь . . . . .	370	4011	4381	678	3863	4541
<b>Новгородская область</b>						
Хвойные насаждения . . . . .	120	561	681	170	448	618
Лиственные насаждения . . . . .	122	679	801	190	679	869
Площадь, покрытая лесом . . . . .	242	1240	1482	360	1127	1487
в том числе лесные культуры . . . . .	2	2	4	3	11	14
Не покрытая лесом площадь . . . . .	44	154	198	6	68	74
в том числе несомкнувшиеся лесные культуры . . . . .	—	—	—	3	25	28
Лесная . . . . .	286	1394	1680	366	1195	1561
Нелесная . . . . .	47	490	537	43	467	510
Общая площадь . . . . .	333	1884	2217	409	1662	2071

для лесов, находящихся в ведении органов лесного хозяйства (табл. 1). Эти леса в Ленинградской области составляют 76%, в Новгородской — 57%.

Из таблицы 1 видно, что лесной фонд двух областей за 20 лет улучшился: удельный вес покрытой лесом площади стал больше за счет сокращения не покрытой. Так, покрытая лесом площадь возросла: по Ленинградской области — с 66,5% в 1946 г. до 72,7% в 1966 г.; по Новгородской — соответственно с 66,8% до 71,8%. Удельный вес насаждений искусственного происхождения увеличился по Ленинградской области с 0,1% до 1%, а по Новгородской — с 0,2% до 0,7% от общей площади. Не покрытая лесом площадь сократилась по этим областям в 1,8 и 2,5 раза. Площадь лесов зеленых зон за два десятилетия также значительно увеличилась: в Ленинград-

ской области — в 1,8 и Новгородской — в 1,2 раза. С развитием экономики и ростом населения такое расширение площадей зеленых зон вполне оправданно.

Большой интерес представляет динамика распределения покрытой лесом площади по преобладающим породам (табл. 2). Как видно из табл. 2, доля хвойных пород за 20 лет уменьшилась: по Ленинградской области — на 1%, Новгородской — 4%. В то же время в спелых древостоях хвойных стало больше. Следует отметить, что снижение доли хвойных насаждений произошло в основном в первое десятилетие (1946—1955 гг.). Объясняется это недостаточным объемом лесовосстановительных работ в этот период. Так, по Ленинградской области в 1946—1955 гг. ежегодными сплошными рубками в среднем охватывались насаждения на площади 18 тыс. га с запасом 3 млн. м<sup>3</sup>.

Таблица 2

Распределение покрытой лесом площади по преобладающим породам

Преобладающие породы	1946 г.				1966 г.			
	общая площадь		в том числе спелые и перестойные		общая площадь		в том числе спелые и перестойные	
	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
<b>Ленинградская область</b>								
Сосна . . . . .	1061	37	76	16	1200	36	150	24
Ель . . . . .	770	26	134	28	840	26	175	28
<b>Итого хвойных . . . . .</b>	<b>1831</b>	<b>63</b>	<b>210</b>	<b>44</b>	<b>2040</b>	<b>62</b>	<b>325</b>	<b>52</b>
Береза . . . . .	794	27	207	43	892	27	165	27
Осина . . . . .	225	8	60	12	295	9	126	20
Ольха . . . . .	67	2	4	1	77	2	5	1
<b>Итого лиственных . . . . .</b>	<b>1086</b>	<b>37</b>	<b>271</b>	<b>56</b>	<b>1264</b>	<b>38</b>	<b>296</b>	<b>48</b>
<b>Всего . . . . .</b>	<b>2917</b>	<b>100</b>	<b>481</b>	<b>100</b>	<b>3304</b>	<b>100</b>	<b>621</b>	<b>100</b>
<b>Новгородская область</b>								
Сосна . . . . .	346	23	32	18	393	27	73	26
Ель . . . . .	335	23	34	18	225	15	52	18
<b>Итого хвойных . . . . .</b>	<b>681</b>	<b>46</b>	<b>66</b>	<b>36</b>	<b>618</b>	<b>42</b>	<b>125</b>	<b>44</b>
Береза . . . . .	487	33	76	42	574	38	88	31
Осина . . . . .	202	14	32	18	218	15	69	24
Ольха . . . . .	107	7	8	4	72	5	3	1
Прочих лиственных . . . . .	5	—	—	—	5	—	—	—
<b>Итого лиственных . . . . .</b>	<b>801</b>	<b>54</b>	<b>116</b>	<b>64</b>	<b>869</b>	<b>58</b>	<b>160</b>	<b>56</b>
<b>Всего . . . . .</b>	<b>1482</b>	<b>100</b>	<b>182</b>	<b>100</b>	<b>1487</b>	<b>100</b>	<b>285</b>	<b>100</b>

Средняя ежегодная площадь посадки и посева леса — 2,8 тыс. га. В 1956—1965 гг. сплошные рубки были проведены в среднем на площади 24 тыс. га (запас — 4,8 млн. м<sup>3</sup>). Средняя ежегодная площадь лесных культур за этот период — 11,3 тыс. га. В 1965 г. площадь посевов и посадок леса составила 63% от площади сплошных рубок, а площадь всех видов лесовосстановительных работ, включая содействие естественному возобновлению леса, превысила площадь сплошных рубок. По Новгородской области в 1946—1955 гг. по главному пользованию в среднем вырубалось в год 2,6 млн. м<sup>3</sup> (13,5 тыс. га), а в 1956—1965 гг. — 2,7 млн. м<sup>3</sup> (12,5 тыс. га). Площадь лесных культур в первый период составляла в среднем 1 тыс. га, во второй — 4 тыс. га.

Не меньший интерес представляет динамика распределения общих и эксплуатационных запасов по преобладающим породам

(табл. 3). Из приведенных данных видно, что за 20 лет покрытая лесом площадь по Ленинградской области стала больше на 11%, а по Новгородской осталась почти неизменной. В то же время запасы всех пород увеличились: по Ленинградской области — общий на 44%, эксплуатационный — на 48% (хвойных соответственно — на 14% и 63%); по Новгородской — общий на 44%, спелых — на 65% (хвойных — на 19% и 120%).

Каковы же причины столь заметного роста запасов насаждений, особенно хвойных? Анализ материалов показывает, что увеличение общих запасов древостоев произошло за счет роста покрытой лесом площади, прироста древесины (превышение прироста над лесопользованием) и повторной инвентаризации. По Ленинградской области в результате увеличения покрытой лесом площади на 387 тыс. га (при среднем

Таблица 3

Распределение общих и эксплуатационных запасов по преобладающим породам

Преобладающие породы	1946 г.				1966 г.			
	общий запас		в том числе спелые и перестойные		общий запас		в том числе спелые и перестойные	
	млн. м <sup>3</sup>	%	млн. м <sup>3</sup>	%	млн. м <sup>3</sup>	%	млн. м <sup>3</sup>	%
<b>Ленинградская область</b>								
Сосна . . . . .	104	36	11	14	132	32	21	18
Ель . . . . .	104	36	27	34	149	35	41	55
<b>Итого хвойных . . . . .</b>	<b>208</b>	<b>72</b>	<b>38</b>	<b>48</b>	<b>281</b>	<b>67</b>	<b>62</b>	<b>53</b>
Береза . . . . .	60	21	30	37	92	22	25	21
Осина . . . . .	18	6	11	14	41	10	30	25
Ольха . . . . .	4	1	1	1	5	1	1	1
<b>Итого лиственных . . . . .</b>	<b>82</b>	<b>28</b>	<b>42</b>	<b>52</b>	<b>138</b>	<b>33</b>	<b>56</b>	<b>47</b>
<b>Всего . . . . .</b>	<b>290</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>419</b>	<b>100</b>	<b>118</b>	<b>100</b>
<b>Новгородская область</b>								
Сосна . . . . .	27	23	3	10	41	24	10	20
Ель . . . . .	42	36	7	22	41	25	12	23
<b>Итого хвойных . . . . .</b>	<b>69</b>	<b>59</b>	<b>10</b>	<b>32</b>	<b>82</b>	<b>49</b>	<b>22</b>	<b>43</b>
Береза . . . . .	32	27	13	42	55	33	14	27
Осина . . . . .	12	10	7	23	27	16	15	30
Ольха . . . . .	4	4	1	3	4	2	—	—
<b>Итого лиственных . . . . .</b>	<b>48</b>	<b>41</b>	<b>21</b>	<b>68</b>	<b>86</b>	<b>51</b>	<b>29</b>	<b>57</b>
<b>Всего . . . . .</b>	<b>117</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>168</b>	<b>100</b>	<b>51</b>	<b>100</b>



запасе древостоев 127 м<sup>3</sup>/га) запас повысился на 49 млн. м<sup>3</sup>, или на 17%. При среднем ежегодном общем приросте 8,1 млн. м<sup>3</sup> и лесопользовании 5,1 млн. м<sup>3</sup> разность между ними (3 млн. м<sup>3</sup>) за 20 лет дала увеличение общего запаса на 60 млн. м<sup>3</sup>, или на 21% к запасу 1946 г. За счет повторной инвентаризации общий запас древостоев в гослесфонде Ленинградской области повысился на 20 млн. м<sup>3</sup>, или на 7%. По Новгородской области мы располагаем данными, позволяющими выявить точность одних инвентаризационных работ по отношению к другим. Материалы учета лесного фонда по состоянию на 1/1—1958 г. были составлены по данным первой послевоенной лесоинвентаризации, а на 1/1—1966 г.— повторного лесоустройства. Если исключить рост общего запаса за счет увеличения покрытой лесом площади и разности прироста и лесопользования, то только за счет повторного лесоустройства общий запас возрос на 10%. Таким образом, если принять данные последнего лесоустройства за истинные, можно сказать, что при первом послевоенном лесоустройстве общий запас насаждений Новгородской области был занижен на 10%.

Кроме причин, повлиявших на увеличение общих запасов, рост запасов спелых и перестойных древостоев произошел за счет снижения в 1957—1959 гг. возрастов рубки в хвойных насаждениях части лесхозов Ленинградской и Новгородской областей. Данные по Новгородской области позволяют сделать вывод о том, что снижение возрастов рубок в хвойных насаждениях привело к увеличению запасов спелых на 29%. Примерно такое же явление наблюдается и по Ленинградской области.

Как видно из изложенного, на динамику лесного фонда прежде всего влияет главное пользование лесом. Кроме лесоэксплуатации, на динамику, состояние и продуктивность лесного фонда существенное влияние оказывают объемы: лесовосстановительных работ, прежде всего создания лесных культур; рубок ухода, особенно осветлений и

прочисток, влияющих на формирование состава древостоев; работ по реконструкции молодняков; мелиоративных работ и других лесохозяйственных мероприятий, способствующих сохранению и росту насаждений.

Изучение динамики лесного фонда за длительный период позволяет сделать некоторые выводы по улучшению учета лесного фонда и определить первоочередные задачи лесного хозяйства.

В настоящее время статистический учет всех лесов области ведется по форме № 3, в которой приведено только два показателя: общая и покрытая лесом площадь. Учет лесного фонда по формам № 1 и № 2 составляется только для лесов, находящихся в ведении органов лесного хозяйства. Для народного хозяйства важно, чтобы все леса, независимо от их ведомственной принадлежности, учитывались по одним и тем же формам. Учет покрытой лесом площади и запасов по группам возраста часто затрудняется изменениями возрастов рубок. Чтобы их избежать, статистический учет лесного фонда в форме № 2 необходимо вести не по группам, а по классам возраста.

Первоочередными задачами лесного хозяйства, вытекающими из анализа динамики лесного фонда Ленинградской и Новгородской областей, являются:

1) проведение лесомелиоративных работ в совокупности с дорожным строительством в широких масштабах как наиболее действенного мероприятия по повышению продуктивности лесов;

2) увеличение объемов лесохозяйственных мероприятий, способствующих сохранению или увеличению хвойных и других ценных насаждений;

3) увеличение лесопользования в листовых древостоях с целью использования, с одной стороны, листовенной древесины, с другой — повышения производительности лесов за счет замены перестойных листовенных насаждений более молодыми;

4) интенсификация лесного хозяйства и лесоэксплуатации с проведением прогрессивных способов рубок.

### *Коротко о разном*

*УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ СУШИЛКА. В Горьковском лесхозе (Горьковская область) пущена в эксплуатацию усовершенствованная сушилка по обработке шишек сосны. Все операции, начиная от погрузки шишек и кончая выгрузкой семян, механизированы. Производительность сушилки в два раза выше существующих в лесном хозяйстве. Такие уста-*

*новки для обработки сосновых шишек будут внедрены и во многих других лесхозах Горьковской области.*

*ДРЕВОЛАЗ. В Институте леса Карельского филиала АН СССР создано приспособление для подъема на деревья. Древолаз испытан в работе в лесах под Москвой и в пригороде Тбилиси.*

# ОПЫТ СОСТАВЛЕНИЯ МАССОВЫХ ТАБЛИЦ БЕЗ РУБКИ МОДЕЛЕЙ

Е. П. НИКОЛЬСКИЙ, инженер-лесовод

**Т**очный учет сырьевых ресурсов лесного хозяйства в значительной степени определяет всю последующую хозяйственную деятельность как в области ведения лесного хозяйства, так и в лесной промышленности. Целый ряд производственных вопросов решается в зависимости от точного учета сырьевых ресурсов страны. В практике учета запасов древесины могут быть весьма сложные случаи, когда наличие хороших (по точности и простоте применения) массовых таблиц значительно упрощает производственный процесс.

Так, в одном из районов юго-восточной части Азии при проведении лесоинвентаризационных работ в зоне субтропических и тропических лесов с многочисленным смешением (более 300 видов) древесных пород автору необходимо было решить вопрос о методе учета запасов древесины в этих лесах.

В практике учета, приведения в известность запасов древесины, как основной полезности леса, играющей важную роль во всем развернутом социалистическом строительстве, большое значение имеет техническая оснащенность (массовыми или объемными таблицами, таблицами хода роста насаждений, сортиментными, товарными таблицами и др.) инженеров и техников лесоустроителей, которые в тяжелых условиях осуществляют эту ответственную работу.

Нам предстояло решить задачу: либо рубить многочисленные модели для составления объемных таблиц, таксации насаждений по ленточным перечетам, как единственному таксационному методу в тех необычных условиях, либо найти другой выход.

При изучении различной технической литературы и учебных пособий автором было обращено внимание на формулу объема ствола, выведенную на основе обширного материала проф. Б. А. Шустовым (Н. П. Анучин, «Лесная таксация», изд. 1952 г., стр. 124). Она имела следующий вид:

$$V = 0,534D_{1,3} \cdot D_{1/2H} \cdot H,$$

где

$V$  — объем ствола;

0,534 — коэффициент;

$D_{1,3}$  — диаметр на высоте 1,3 м;

$D_{1/2H}$  — диаметр на половине высоты ствола;

$H$  — высота ствола.

Автором эта формула была преобразована:

$$V = 0,534D_{1,3}^2 \cdot H \cdot q_2,$$

где при всех прочих обозначениях был введен коэффициент формы  $q_2$ . В таком виде формула позволяла решать вопрос объема ствола при любых сочетаниях его высоты, диаметра на высоте груди (1,3 м) и коэффициента формы  $q_2$ , т. е. с ее помощью можно было составить таблицу объемов или массовые таблицы.

При разработке методики по составлению массовых таблиц, которые достаточно точно отражали бы количественную характеристику древесных стволов, необходимо было добиться того, чтобы эти таблицы отвечали требованиям: 1) универсальности, возможности применения их в любых географических усло-

виях; 2) простоты построения и пользования ими; 3) минимальной потребности (и даже отказа) в сборе натурального материала, а также в затратах времени, труда и денежных средств на их составление; 4) приемлемой практической точности; 5) теоретической и технической обоснованности положений, заложенной в их основе; 6) компактности и быстроты ориентировки в табличном материале.

Для того, чтобы более ощутимо представить принятый метод составления таблиц, необходимо дать краткий анализ построения аналогичных таблиц и их содержание в прошлом. Это нужно сделать потому, что предлагаемый нами метод имеет принципиальные отличия: объемные таблицы составляются без рубки моделей, к тому же они пригодны для любых географических условий и любой древесной породы. В обзорных данных (А. В. Тюрин; Н. П. Анучин и В. К. Захаров) нет описания аналогичного способа. Таблицы Шиффеля, а также Мааса, Йонсона составлены по породам, для ограниченного количества древесных пород (2—5), с рубкой большого количества моделей. Основное сходство существующих таблиц с предлагаемыми автором состоит в том, что все они (в целях более точного определения объема ствола) включают в качестве дополнительного (к высоте и диаметру на высоте груди) сомножителя — коэффициент формы  $q_2$ .

Как правило, массовые таблицы, а также таблицы сбега и сортиментные составлялись в прошлом отдельно для каждой древесной породы, на основе громадного натурального материала, сбор которого требовал больших затрат времени, труда и денежных средств. Так, для баварских массовых таблиц, дающих только объемы стволов по пяти породам (ель, пихта, сосна, лиственница и бук) потребовалось 40 220 моделей древесных стволов. Таблицы Шиффеля составлялись с 1899 г. по 1908 г. и включали в себя объемы древесных стволов по сосне, лиственнице, пихте и ели. Кроме того, им свойственна излишняя (с точки зрения практики) детализация, усложнявшая пользование таблицами. Правда, такая детализация была весьма полезной с научно-теоретической точки зрения. Детализированный подход к составлению таблиц был обусловлен недостаточной изученностью древесных пород в отношении таксационных их особенностей и был вполне оправдан. С течением времени изучение формы строения пород, их полнодревесности и сбега, выхода сортиментов, распределения коры по длине ствола расширило представление по основным породам в отношении названных особенностей. По каждой породе они были установлены не только описательно, но и получили определенное математическое выражение — видовое число, класс формы, коэффициенты формы ( $q_1$ ;  $q_2$ ;  $q_3$  и др.).

Математическое изучение элементов ствола и взаимосвязи этих данных позволили установить ряд показателей, общих для совокупности различных по своему ботаническому виду древесных пород. Например, коэффициент формы  $q_2 = 0,700$  в одинаковой

мере характеризует ель, лиственницу сибирскую и осину;  $q_2 = 0,660$  является общим для березы и бука и т. д. Установление таких показателей позволило проф. М. Е. Ткаченко сформулировать закон, по которому «стволы хвойных и лиственных пород, растущих в насаждениях при любых естественно-исторических условиях, подчиняются одному закону: при равных высотах и равных отношениях диаметра на половине высоты дерева к диаметру на высоте груди стволы всех древесных пород имеют близко равные видовые числа, а следовательно, и близко равные объемы».

При изучении коэффициентов формы (как отмечалось выше) установлено, что каждой из древесных пород соответствует определенный средний коэффициент формы  $q_2$ , причем в ряде случаев по некоторым породам он имеет одинаковое численное выражение. Это позволяет классифицировать породы по группам с одним и тем же коэффициентом формы и составлять таблицы объемов стволов, а также таблицы сбегов по этим группам. Исследованиями В. К. Захарова и Ф. П. Моисеенко установлено, что средний коэффициент формы характеризует основную массу стволов насаждения той или иной породы, основных ее ступеней толщины, тогда как удельный вес крайних ступеней толщины весьма незначителен, и при использовании среднего коэффициента по низшим ступеням получается некоторое приуменьшение запаса, а по высшим крайним ступеням — приувеличение, что компенсирует друг друга и не влияет на общий запас.

Однако средний коэффициент формы, установленный для той или иной древесной породы или группы их, произрастающих на какой-то довольно обширной территории, имеет все же некоторое усредненное значение. Оно может совпадать со средним значением какого-нибудь небольшого района произрастания той или иной породы, различаться на сравнительно небольшую величину или же это расхождение может быть значительным. Во всех случаях, когда по породе установлен средний  $q_2$  для какой-то обширной территории, необходимо сопоставить его с данными 3—5 деревьев основных ступеней толщины. Если расхождение не более 0,010 значения коэффициента формы, можно применять при работах средний  $q_2$ . В противном случае следует ориентироваться на коэффициент, установленный по 3—5 моделям.

Определение объема одного, отдельно взятого для любой породы дерева, в любых географических условиях (при установленном для него коэффициенте формы) возможно в самых широких пределах (от 0,400 до 0,900) и с высокой точностью.

Для данного индивидуального ствола в коре может быть определен и объем без коры. Например, при диаметре в коре 24 см, высоте ствола 30 м и коэффициенте формы 0,650 объем ствола равен 0,600. Если толщина коры на высоте 1,3 м равна 4 см, то диаметр без коры на этой же высоте будет равен 20 см. Высота ствола при этом остается той же (30 м), а коэффициент формы  $q_2$  изменится не более чем на 0,010, т. е. может быть принят равным 0,650 и объем ствола составит 0,417.

По предлагаемым таблицам может быть определен объем того же ствола 10 лет назад. Для этого необходимо иметь диаметр ствола без коры 10 лет тому назад, высоту, уменьшенную на прирост по высоте за последние 10 лет и, соответственно, коэффициент формы  $q_2$  для ствола 10 лет назад.

Возвращаясь к вопросу составления массовых таблиц для определения объемов стволов по трем входам (высоте, диаметру и коэффициенту формы  $q_2$ ), автор принял следующие параметры таблицы:

1) диаметры на высоте груди — от 8 до 100 см с градациями через 2 см; 2) высоты — от 6 до 50 м с градациями через 1 м; 3) коэффициенты формы  $q_2$  — от 0,400 до 0,900 с градациями через 0,025.

Так, исключительно камеральным путем без рубки хотя бы одной модели были составлены «Единые массовые таблицы», которые могут быть использованы для любой породы, произрастающей в разных условиях и в любой географической точке. В связи с этим отпадает вообще необходимость в составлении каких-либо массовых таблиц.

Для использования таблиц необходимо иметь установленный по породе коэффициент формы  $q_2$ , который может быть получен из соответствующей технической литературы, учебных пособий, массовых таблиц, лесоустроительных материалов и непосредственным путем (через  $q_1$ , по таблицам взаимосвязей коэффициентов  $q_1$ ,  $q_2$  и  $q_3$ , разработанным автором без рубки деревьев).

Так как таблицы были составлены не по породам, а по коэффициентам формы, необходимо было в указанных выше условиях определить средний  $q_2$  по каждой породе. Эти коэффициенты были найдены для большинства древесных пород на основе 12—16 моделей для каждой породы. Количество моделей взято с учетом среднего коэффициента вариации  $q_2 \pm 8\%$  (Н. П. Анучин, «Лесная таксация», стр. 254), при точности определения коэффициентов формы  $\pm 2\%$ . Несмотря на некоторую условность в выборе коэффициента формы, это не повлияло на точность результатов работы (модели брали из основных ступеней насаждений).

«Единые массовые таблицы» были проверены на обширном материале на месте их составления: более 300 моделей различных видов древесных пород, по которым объемы определялись по 2-метровым отрубкам, сопоставлялись с вычисленными объемами. Расхождение в общем запасе древесины этих моделей составило 3% (для вычисленных объемов). Всеобщим объединением Леспроект эти таблицы были направлены в Украинское, Закавказское и Дальневосточное лесоустроительные предприятия для проверки в производственных условиях. Все три предприятия признали полную пригодность их для использования в производстве.

В Украинском предприятии провели сравнение новых таблиц объемов стволов дуба, граба и березы для Хмельницкой области, составленных кандидатом

Сравнительные данные объемов стволов

Диаметр, см	Высота, м	Объем ствола		Отклонения	
		по данным Порицкого	по данным Никольского	м <sup>3</sup>	%
8	12	0,029	0,028	—1	—3,4
12	15	0,080	0,078	—2	—2,5
16	17,5	0,164	0,162	—2	—1,2
20	19,5	0,280	0,281	+1	+0,36
24	21	0,440	0,436	—4	—0,9
28	23	0,650	0,650	0	0
32	24,5	0,900	0,904	+4	+0,4
36	25,5	1,180	1,194	+14	+1,2
40	26,5	1,500	1,528	+28	+1,9
44	27,5	1,870	1,919	+49	+2,6
48	28	2,280	2,323	+43	+1,9
52	28,5	2,720	2,778	+58	+2,1
56	29	3,200	3,278	+78	+2,4

сельскохозяйственных наук т. Поридким, с таблицами, предложенными автором. В первом случае были затрачены значительные средства на рубку 956 моделей, закладку 60 пробных площадей и т. п.; во втором, при наличии среднего коэффициента формы  $q_2$ , выравненных высот и диаметров были определены объемы стволов дуба. Работа выполнена за один час. Получены следующие результаты (см. табл.).

Следует отметить, что экономическая эффективность применения этих таблиц бесспорна. «Единые массовые таблицы» изданы в количестве 20 тыс. экз. издательством «Лесная промышленность». Бюро по изобретениям В/О Леспроект они признаны рационализаторским предложением. Так, формула проф. Б. А. Шустова, выведенная им много лет тому назад, была преобразована автором и реализована в виде технического пособия — «Единых массовых таблиц».

## ХРОНИКА

### В Гослесхозе СССР

Коллегия Гослесхоза СССР и Президиум ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности по итогам всесоюзного социалистического соревнования предприятий и организаций лесного хозяйства за IV квартал 1969 г. приняли решение сохранить переходящее красное знамя Совета Министров СССР и ВЦСПС и выдать первые денежные премии коллективам предприятий — победителям во всесоюзном социалистическом соревновании: Велижского леспромхоза (Смоленская область), Минского лесхоза (Минская область БССР), Пригородного специализированного экспериментального хозяйства (Северо-Осетинская АССР), Львовской аэрофотолесоустроительной экспедиции Леспроекта.

В решении отмечено присудить переходящее красное знамя Совета Министров СССР и ВЦСПС и выдать первые денежные премии коллективам Казлурдского опытного леспромхоза (Литовская ССР) и Клеванского лесхоззага (Ровенская область УССР).

Сохранено переходящее красное знамя Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза и выданы денежные премии коллективам Богородского лесхоза (Горьковская область), Котовского лесхоза (Молдавская ССР), Семиозерного лесхоза (Кустанайская область Казахской ССР), Тартуского лесхоза (Эстонская ССР), Централизованного производства Союзгипролесхоза.

Присуждено переходящее красное знамя Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза и выдана вторая денежная премия коллективу Ульяновской аэрофотолесоустроительной экспедиции Леспроекта; выдана вторая денежная премия коллективам Екабпилсского леспромхоза (Латвийская ССР) и Тианетского лесхоза (Грузинская ССР).

Присуждены третьи денежные премии коллективам Шекинского лесхоза (Азербайджанская ССР) и Литовской аэрофотолесоустроительной конторе Леспроекта. Отмечена хорошая работа 22 коллективов предприятий и организаций лесного хозяйства.

\* \* \*

Коллегия Гослесхоза СССР и Президиум ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности постановили наградить дипломами ВЦСПС за достигнутые успехи по внедрению научной организации труда в юбилейном соревновании в честь 100-летия со дня рожде-

ния В. И. Ленина: Бологовский леспромхоз (Калининская область), Нормативно-исследовательскую лабораторию научной организации труда и управления Минлесхозпрома (Латвийская ССР), Таургаский опытный леспромхоз Минлесхозпрома (Литовская ССР); Чортковский лесхоззаг (Тернопольская область УССР), Славутский лесхоззаг (Хмельницкая область УССР).

\* \* \*

Коллегия Гослесхоза СССР рассмотрела вопрос об использовании лошадей на предприятиях лесного хозяйства и отметила, что в ряде предприятий лесного хозяйства Латвийской ССР, Литовской ССР, Эстонской ССР, Киргизской ССР, Белорусской ССР, Украинской ССР наряду с ростом механизации работ достаточно активно используются лошади как тягловая сила на трелевке и вывозке древесины, на подготовке почвы и уходе за лесными культурами, а также на подвозке семян, сеянцев, воды, горючего, на охране леса и других работах.

В целях увеличения поголовья лошадей и выращивания молодняка в ряде республик при лесхозах создаются конфермы, табуны маток, базы молодняка.

Вместе с тем в целом по системе Гослесхоза СССР лошади как тягловая сила на лесохозяйственных работах и при охране леса применяются мало. Руководители предприятий и организаций лесного хозяйства не уделяют достаточного внимания использованию лошадей на работах в лесу, а также обеспечению работников лесной охраны лошадьми. Недооценивают лошадей как тягловую силу при работе в лесу в научно-исследовательских институтах и лесных опытных станциях.

Коллегия Гослесхоза СССР обязала председателей государственных комитетов и министров лесного хозяйства союзных республик, начальников управлений лесного хозяйства областей и краев, министров лесного хозяйства автономных республик, директоров организаций лесного хозяйства союзного подчинения разработать и осуществить практические меры по увеличению поголовья лошадей и широкому их использованию на работах в лесном хозяйстве и на охране леса, а также обеспечению поголовья лошадей кормами.

Разрабатываются меры по снабжению предприятий лесного хозяйства обозными и шорными изделиями.

## ЛУЧШЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЛЕСОСЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ

**А. Ф. ГУРОВ**, старший научный сотрудник;

**А. Ф. ЦЕХМИСТРЕНКО**, старший научный сотрудник (ВНИИЛМ)

**В** настоящее время задача рационального использования и сохранения лесов приобрела исключительно важное значение, особенно для европейской части РСФСР. Это объясняется тем, что именно здесь сосредоточены основные потребители древесины и продукции ее переработки, но в то же время в большинстве областей этого района объем лесозаготовок уже достиг своего максимального уровня и в последующие годы может быть даже сокращен. Так, при наличии в европейской части страны и районах Урала 22% покрытой лесом площади и 18% эксплуатационных запасов в настоящее время здесь заготавливается около 70% древесины. В то же время интенсивность эксплуатации лесов Сибири и Дальнего Востока все еще остается низкой: здесь заготавливается только 30% общего объема древесины, а расчетная лесосека используется на одну треть.

По степени хозяйственного освоения и использованию лесных богатств в многолесных районах европейской части РСФСР и Урала наблюдается большая неравномерность. В ряде областей расчетная лесосека по хвойному хозяйству за последние годы использовалась на 110—140%, тогда как по мягколиственному хозяйству — всего лишь на 15—30%. Наиболее значительные переубы расчетной лесосеки по хвойному хозяйству (на 38—42%) с одновременным недоиспользованием ее в мягколиственном (на 70—20%) наблюдаются в Вологодской, Кировской, Костромской, Пермской областях и Карельской АССР. Следует также подчеркнуть крайне неравномерное использование расчетной лесосеки многолесных областей этого района в разрезе лесхозов. При недоиспользовании расчетной лесосеки в

одних лесхозах в других расчетная лесосека сильно перерубается.

Еще более резкий разрыв, чем в целом по той или иной области, наблюдается в использовании расчетных лесосек по хвойному и лиственному хозяйствам по лесхозам. Так, в некоторых предприятиях Костромской (Шарьинский, Якшангский, Поназыревский лесхозы), Вологодской (Бабаевский, Харовский) и других областей расчетная лесосека по хвойному хозяйству за последние 5 лет использовалась на 300—400%, а по мягколиственному хозяйству за этот же период — всего лишь на 70—80%. Особенно большое недоиспользование расчетной лесосеки по лиственному хозяйству наблюдается в приречных леспромхозах, где она вырубается всего на 2—25%.

Такое положение объясняется ограниченным до сих пор применением древесины лиственных пород (березы и осины) в промышленности и строительстве из-за слабого развития производственных мощностей по промышленной ее переработке, а также трудностями ее сплава.

Такое использование лесосечного фонда приводит к интенсивному сокращению площадей и запасов хвойных древостоев и систематическому накоплению перестойной низкокачественной древесины в осинниках и березняках, что характерно для большинства областей многолесных районов. Это положение усугубляется тем, что в связи с недостаточными объемами работ по уходу за молодняками здесь будут формироваться преимущественно мягколиственные насаждения.

Так, например, анализ данных гослесфонда Костромской области по состоянию на первое января 1949 и 1966 г. свидетельст-

вует, что за указанный период площадь хвойных насаждений уменьшилась на 129,6 тыс. га, в то же время площадь лиственных увеличилась на 178,2 тыс. га. Значительно уменьшились (на 64,2 млн. м<sup>3</sup>, или на 32,5%) запасы спелых и перестойных древостоев хвойного хозяйства. Особенно сильно сократилась площадь еловых насаждений (на 258,4 тыс. га). Площадь же осинников увеличилась на 132 тыс. га.

В настоящее время площадь перестойных насаждений в мягколиственном хозяйстве Костромской области составляет 55,7% от всей эксплуатационной площади хозяйства, в том числе: по березе — 50%, а по осине — 69,2%. Наряду с перерубом лесосеки по хвойным и накоплением перестойных лиственных насаждений лесозаготовители ежегодно оставляют недорубы и не вывозят в установленные сроки заготовленную древесину. Плохое использование лесосечного фонда, оставление недорубов и потери готовой продукции наносят многосторонний ущерб народному хозяйству: снижается эффективность и сроки эксплуатации лесных массивов, увеличиваются затраты труда, средств, капиталовложений на освоение и эксплуатацию сырьевых баз.

Оставление недорубов и древесины наносит серьезный ущерб лесному хозяйству. Недорубы подвергаются ветровалу, усыхают, увеличивают пожарную опасность, создают благоприятную среду для появления и размножения вредителей леса, значительно осложняют производство лесных культур.

Так, в 1966 г. недорубы в целом по стране составили 37 млн. м<sup>3</sup>, в том числе в европейской части — свыше 20 млн. м<sup>3</sup>. Оставлено на лесосеках невывезенной древесины на 1 января 1967 г. 2,9 млн. м<sup>3</sup>, в том числе деловой древесины — 1,1 млн. м<sup>3</sup>, из них в европейской части — 1,4 млн. м<sup>3</sup>, в том числе деловой древесины — 0,6 млн. м<sup>3</sup>.

Крупные потери приносят народному хозяйству применяемые в широких масштабах условно-сплошные рубки, при которых на корню оставляется от 20 до 40% древесины. С 1959 по 1966 г. объемы этих рубок в целом по стране возросли с 297 до 466 тыс. га, причем в районах европейской части РСФСР и Урала они возросли в три раза. Подсчеты показывают, что ежегодно на площади, пройденной условно-сплошными рубками, оставляется около 20 млн. м<sup>3</sup> древесины.

Задача рационального использования и сохранения лесов приобрела исключительно важное значение, особенно для районов европейской части РСФСР и Урала.

В настоящее время в лесозаготовительной промышленности имеются большие резервы для улучшения использования древесного сырья благодаря устранению различного рода количественных потерь древесины, связанных с недостатками в организации производства (оставление недорубов, деловой и дровяной древесины на лесосеке, превышение допустимых размеров припусков и пней, уменьшение размеров откомлевок и т. д.). Вместе с тем необходимо добиваться повышения выхода деловой древесины с помощью рациональной раскряжевки хлыстов, при которой достигается максимальный выход наиболее ценных для народного хозяйства деловых сортиментов высшего качества, особое внимание следует обратить на организацию раскряжевки мягколиственных пород.

Данные исследований указывают, что из березы в насаждениях I—II классов бонитета в возрасте ее рубки (51—60 год) можно получить 70—72% деловой древесины. При этом выход фанерного сырья — основного сортимента составляет 45—50% от всей деловой древесины.

В хозяйствах, специализирующихся на заготовке фанерного сырья, максимальный его выход наступает в возрасте 65—70 лет: он достигает 55—60% всей деловой древесины. Для осины в возрасте рубки (41—50 год) выход деловой древесины составляет 50—55%.

В перестойных лиственных древостоях, особенно осины, резко падает процент выхода деловой древесины из-за усиленного развития фауности, в первую очередь гнили. Так, в возрасте 85—90 лет в указанных классах бонитета выход деловой древесины у березы составляет 52—55%, у осины — 23—25%. В возрасте 100—110 лет выход деловой в тех же насаждениях составляет: у березы — 30—35%, у осины — 15—20% при резком ухудшении качества заготавливаемых сортиментов.

Исследования, проведенные в ряде многолесных областей европейской части РСФСР, свидетельствуют о том, что лесозаготовительные предприятия в настоящее время имеют реальную возможность повысить фактический выход деловой древесины благодаря рациональной раскряжевке по листовым породам на 8% и по хвойным породам — на 3% при улучшении товарной структуры и качества древесины, что даст большой экономический эффект.

Одним из важнейших факторов в увеличении выхода деловой древесины является

строгое соблюдение спецификаций потребителей и государственных стандартов. Из-за несоответствия поставляемых сортиментов по размерам (длине и толщине) спецификациям потребителей народное хозяйство терпит большие убытки. Например, в 1966 г. Балахнинскому целлюлозно-бумажному комбинату поступило около 1 млн. м<sup>3</sup> балансового сырья, из которого почти 43% не соответствовало ГОСТу по размерам. Балансы, не соответствовавшие стандарту по длине, на бирже комбината пришлось оторцовывать. Вследствие оторцовки нестандартного балансового сырья потери высококачественной деловой древесины составили 57,2 тыс. м<sup>3</sup>, или почти 6% от общего объема деловой древесины, поступившей на комбинат.

Велики потери древесины из-за отсутствия согласованности в работе лесозаготовительных предприятий со сплавными организациями, которые не принимают в сплав короткомерные сортименты. В то же время выход таких сортиментов неизбежен, и в результате много деловой древесины идет в отходы и дрова. Кроме того, во многих леспромхозах высококачественная деловая древесина хвойных пород необоснованно расходуется там, где это не вызывается производственной необходимостью. Такую древесину с успехом могла бы заменить дровяная и низкосортная древесина лиственных пород (для погрузочных площадок и других временных сооружений в лесу).

Таким образом, нерациональное использование лесосечного фонда приносит большой экономический ущерб народному хозяйству, который состоит в основном из потерь при лесозаготовках, а также косвенных убытков в некоторых примыкающих к ним отраслях промышленности.

Одним из путей повышения выхода деловой древесины является переработка дровяной древесины на промышленные сортименты. Так, за последние 5 лет леспромхозами Костромской области ежегодно перерабатывается и облагораживается в среднем около 500—550 тыс. м<sup>3</sup> дровяной древесины, что составляет примерно 20—25% от всех заготавливаемых в области дров. На отдельных же предприятиях удельный вес перерабатываемых дров превышает 40%. При переработке дров лесозаготовительные предприятия получают различную продукцию и изделия, главнейшими из которых являются осиновые и еловые балансы, тара комплектная, шпалы узкой колеи, уголь древесный, клепа для заливной тары, торцовая шашка,

фриза паркетная. И если реализация дров приносит убыток, то перечисленные виды продукции дают прибыль.

Одним из основных направлений в развитии комплексного использования древесного сырья является применение отходов, а также дровяной древесины в качестве технологического сырья для химической и химико-механической переработки. Эта проблема приобретает особое значение в центральных районах европейской части РСФСР, где сосредоточены сравнительно небольшие эксплуатационные запасы и расположены основные потребители древесины и продуктов ее переработки.

Сложившаяся структура производства и потребления продукции из древесины экономически малоэффективна и пока еще не способствует максимальному использованию древесных отходов и низкокачественной древесины как технологического сырья. В последние годы поставлена задача существенно улучшить структуру производства лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности на базе комплексного использования древесного сырья и значительного развития химической и химико-механической переработки древесины.

Исследованиями установлено, что в настоящее время количество вторичного сырья, доступного для переработки, только в одной Костромской области составило около 1 млн. м<sup>3</sup>, в том числе отходы лесозаготовок — 240 тыс. м<sup>3</sup>, отходы лесопиления, шпалопиления и фанерного производства — 760 тыс. м<sup>3</sup>, причем твердые или кусковые отходы составляют около 710 тыс. м<sup>3</sup>, мягкие — 290 тыс. м<sup>3</sup>.

Подсчеты показали, что отходы в 1966 г. в целом по стране составили: от лесозаготовок — свыше 40 млн. м<sup>3</sup>, в том числе доступные для использования в настоящее время — около 4 млн. м<sup>3</sup>; от лесопиления и деревообработки — свыше 60 млн. м<sup>3</sup>, в том числе кусковые — более 40 млн. м<sup>3</sup> и мягкие — около 20 млн. м<sup>3</sup>. Из этого количества объем доступных для переработки отходов достигает 20 млн. м<sup>3</sup>.

В то же время на технологические нужды в 1966 г. было израсходовано всего лишь 8 млн. м<sup>3</sup> древесных отходов. Дровяной древесины на технологические нужды за этот же год израсходовано всего лишь 6,7 млн. м<sup>3</sup>, т. е. 4,4% от их общих ресурсов.

Наибольшую ценность для переработки представляют твердые окоренные отходы лесопиления, так как получают их из пе-

риферийной части бревна высококачественного пиловочника без сучьев или с очень незначительным количеством их, благодаря чему дают высококачественную целлюлозу. Вместе с тем эффективность использования твердых отходов лесопиления зависит от сосредоточения их близ железных дорог и других путей транспорта.

Дополнительным сырьем для переработки может стать значительная часть дровяной древесины, которая в настоящее время составляет около 25—28% общего объема лесозаготовок. Сбыт дров с каждым годом становится все более трудным. Если же учесть, что в ближайшие годы абсолютный размер ежегодно получаемой древесины в многолесных областях европейской части РСФСР возрастет из-за увеличения удельного веса в общем объеме лесозаготовок лиственных перестойных насаждений, дающих низкий выход деловой, проблема использования этой древесины станет еще острее.

При выборе направлений переработки древесных отходов и дровяной древесины химическим и химико-механическим способами в конкретных условиях какого-либо лесоэкономического района необходимо исходить из потребности в той или иной продукции, вида, количества и степени концентрации древесного сырья, технико-экономических показателей различных производств, наличия вблизи места концентрации отходов возможных потребителей технологической щепы и удобных путей транспорта и других факторов. Только в результате технико-экономических расчетов для разных вариантов можно решить вопрос об использовании сырья в том или ином районе.

Исследования показали, что из 1,5 млн. м<sup>3</sup> древесных отходов и дровяной древесины в Костромской области можно получить около 400 тыс. м<sup>3</sup> древесностружечных плит,

10 млн. м<sup>2</sup> твердых древесноволокнистых плит, 75 тыс. т тарного картона, 10 тыс. т фурфурола, 28 тыс. т дрожжей, 11 тыс. т укусно-кальциевого порошка. Капиталовложения для создания мощностей по выпуску этой продукции составят около 72 млн. руб., а срок окупаемости — три года. По действующим техническим коэффициентам замены выпуск указанного выше количества продукции может сократить лесозаготовительные мощности в области примерно на 4—5 млн. м<sup>3</sup>, для чего потребовалось бы 70—80 млн. руб. капиталовложений.

Годовой же экономический эффект при выпуске тарного картона и древесных плит вместо эквивалентного по потребительной стоимости количества пиломатериалов (2,3 млн. м<sup>3</sup>) превысит 35 млн. руб., экономия капитальных вложений — около 80 млн. руб. и экономия общественных производственных издержек — 60 млн. руб. В сумму годового экономического эффекта войдет также и экономия, которая получится на погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке заменителей пиломатериалов вместо них самих.

Все сказанное свидетельствует о больших резервах неиспользуемого древесного сырья в большинстве многолесных районов европейской части РСФСР. Следовательно, дальнейшее обеспечение древесиной народного хозяйства должно идти не столько по линии расширения объема лесозаготовок, сколько по линии улучшения использования лесосечного фонда, вовлечения в переработку древесины лиственных пород, повышения выхода деловой древесины при раскряжке хлыстов на высококачественные сортименты, рационального использования и переработки лесных материалов, а также широкой утилизации всех видов древесных отходов и дровяной древесины.

***РАБОТНИКИ СЕЛЬСКОГО, ЛЕСНОГО И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА! АКТИВНЕЕ ПРЕТВОРЯЙТЕ В ЖИЗНЬ ПРОГРАММУ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ, ХИМИЗАЦИИ И КОМПЛЕКСНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА!***

*ИЗ ПРИЗЫВОВ ЦК КПСС К 1 МАЯ 1970 ГОДА*



## ВОДОРАЗДЕЛЬНЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОЛОСЫ Н. К. ГЕНКО



Н. К. Генко (1839—1904 гг.)

**В** настоящее время в ведении Куйбышевского управления лесного хозяйства находится более 9 тыс. га водораздельных лесных полос, созданных под руководством известного лесовода Н. К. Генко.

Нестор Карлович Генко родился 22 января 1839 г. в Курляндской губернии. По окончании гимназии поступил в Лесной и межевой институт в Санкт-Петербурге и в 1860 г. был произведен в прапорщики Корпуса лесничих, а затем по окончании офицерского класса в 1862 г. — в подпоручики Корпуса лесничих.

Лесную службу Н. К. Генко начал с таксаторской деятельности в Виленской губернии, где он отводил лесные угодья, а затем переехал в Гродненскую губернию для участия в работах по ревизии Беловежской пуши, о которой впоследствии написал статью «Характеристика Беловежской пуши» («Лесной журнал», 1902 г. № 5 и № 6).

Как старший таксатор Н. К. Генко принимал участие в устройстве казенных лесов Оренбургской губернии и в устройстве корабельных лесов Вятской губернии.

В 1864 г. Н. К. Генко был командирован в Пруссию

для изучения лесного хозяйства. По возвращении вновь работал в лесоустройстве в Виленской и Калужской губерниях.

21 мая 1866 г. Н. К. Генко был назначен младшим лесничим Теллермановского образцового лесничества Воронежской губернии, где 10 лет заведовал Шиповой лесной дачей. С 1877 по 1880 г. он находился на военной службе, принимал участие в Балканской войне. По окончании службы в армии поступил младшим ученым лесничим в департамент Уделов, где служил до конца своей жизни.

В департаменте Уделов в 1883 г. Н. К. Генко разработал новую лесоустроительную инструкцию, а в 1893 г. значительно расширил ее, положив в основу не только приведение лесных дач в известность и определение подлежащего вырубке леса с указанием мест рубок, как это было раньше, но и вменил в обязанность лесоустроителя разработку плана хозяйства, направленного на коренное улучшение состояния насаждений и обеспечивающего извлечение постоянного наибольшего дохода. В это же время Н. К. Генко много труда вложил в дело степного лесоразведения.

Его стараниями и под его руководством в удельных степях России было создано свыше 15 тыс. га насаждений, из них более 7 тыс. га в Самарской губернии.

Н. К. Генко принимал деятельное участие в работе Санкт-Петербургского лесного общества сначала как член ревизионной комиссии, а позднее как товарищ председателя. На собраниях общества он выступал с деловыми сообщениями и активно участвовал в обсуждении всех вопросов. Его перу принадлежит семь печатных работ.

В 1903 г. Н. К. Генко был избран почетным членом Лесного института. Пройдя плодотворный 42-летний трудовой путь, Нестор Карлович Генко скончался 27 января 1904 г. в возрасте 65 лет.

Нестор Карлович Генко был очень образованным и прогрессивным ученым лесоводом своего времени, «...лесовод, — как про него писал Г. Ф. Морозов<sup>1</sup>, — по призванию, а не по случайным обстоятельствам. Он выделялся среди специалистов не только выдающимися знаниями, необычайной

<sup>1</sup> Г. Ф. Морозов. *Нестор Карлович Генко*. Известия Императ. лесного института. 1904 г., вып. XI.

Фото В. В. Лебедева

энергией и большим опытом, но и любовью к лесу, которая не была сентиментальной, а заставляла близко к сердцу принимать вопросы лесоводства, ими жить, ими волноваться и вне их не представлять себе возможным живое отношение к жизни».

Первые попытки облесения степей Заволжья на водоразделе рек Чапаевки и Волги в бывшей Самарской губернии относятся к 1872 г. Инициатором этих посадок был известный лесовод А. Р. Варгас-де-Бедемар, тогдашний член совета департамента Уделов. По его настоянию в 1872 г. в Самарской губернии были заложены лесные питомники одновременно со строительством плотин и вслед за этим отведены под лесоразведение угодья площадью 282 десятины. Обводнение и облесение степей в этот период проводили, чтобы привлечь поселенцев в Студенецкую, Дубовскую, Тростянскую степи бывшего Самарского уезда (теперь это Волжский, Безенчукский, Хворостянский и Красноярский районы Куйбышевской области). В Дубовской степи за первые 11 лет лес был посажен на площади 24 десятины. Кроме того, в плужные борозды посеяны желуди и семена клена остролистного, вяза и березы на площади 99 десятин. Первые посадки здесь создавали 2—3-летними выращенными в питомниках сеянцами в ямки, вырытые на целине в степи на расстоянии сажени одна от другой (от 600 до 2400 растений на



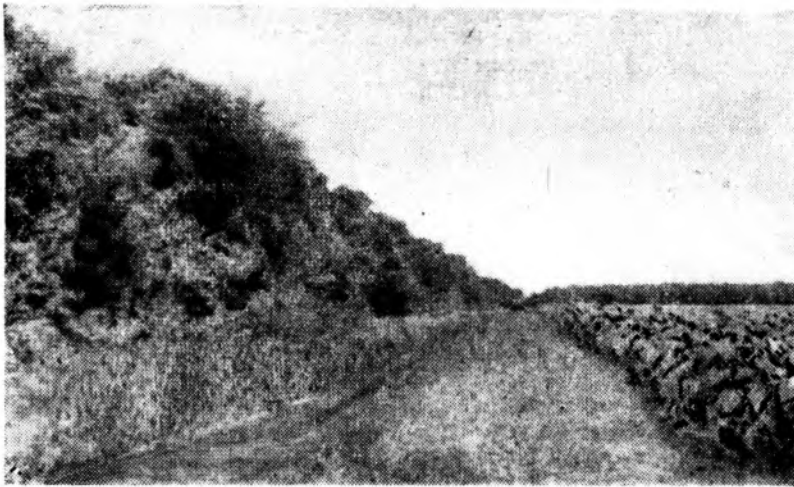
1 га). Посадки и посевы были оставлены без ухода и к 1885 г. погибли.

Н. К. Генко, обследовавший эти посадки, в своей работе «Разведение леса и устройство плотин на удельных степях» (издание главного управления Уделов, С.-Петербург, 1896 г.) писал: «Как посадки, так и посевы были однако оставлены без надлежащего ухода, а потому те и другие погибли совершенно, о произведенных посадках свидетельствовали в 1885 г. только единичные чахлая саженьцы и вырытые для посадок ямки, а о посевах — весьма редкая всходы и плуговые борозды».

Второй период работ относится к 1886—1895 гг. Неудача первых опытов по разведению леса в степях не остановила этих работ, и управление Уделов имело твердое намерение их продолжить, как говорил Н. К. Генко, «с прямою целью улучшить неблагоприятные климатические условия удельных степей». На Нестора Карловича было возложено составление общего плана работ. Н. К. Генко писал: «Сверх подробного осмотра всех прежних ра-

бот по обводнению и облесению удельных степей мне было поручено ознакомиться предварительно с ходом работ в степных лесничествах казенных и войска Донского, а равно и в главных плантациях частных лиц».

После ознакомления (1884—1885 гг.) с состоянием степного лесоразведения в степных лесничествах быв. Екатеринославской, Ставропольской губерний и Донской области, а также Херсонской, Бессарабской, Харьковской и Таврической губерний и обследования Заволжских степей Н. К. Генко составил общий план облесения удельных степных угодий б. Самарской губернии. План предусматривал закладку широких лесных полос по водоразделам, в основном поперек направления господствующих ветров. Предусматривалось создать 64 лесные полосы протяженностью 306 км (286 верст) и шириной 639 м (300 сажень). Свои выводы о ходе работ по разведению леса в южнорусских степях Н. К. Генко доложил на заседании Санкт-Петербургского лесного общества в мае 1886 г.



Дубовская лесная полоса Н. К. Генко, находящаяся на водоразделе

Основной целью создания этих полос было улучшение неблагоприятных климатических условий удельных степей. Н. К. Генко по этому поводу писал: «При выборе участков под разведение леса на удельных степях пришлось считаться как с главной целью предполагаемых работ — повлиять этим путем на улучшение неблагоприятных климатических условий, так и с желанием устранить существующий ныне в степях недостаток лесных материалов»<sup>1</sup>. Одновременно с посадкой водораздельных лесных полос намечалось закрепить склоны крутых оврагов, чтобы предупредить дальнейшее их развитие и эрозию почв.

В этот период Нестором Карловичем были разработаны основные положения агротехники разведения леса в степях. В соответствии с ними предлагалось создавать леса в возвышенной части степей — на водоразделах. Лучшими главными породами тогда считали

твердолиственные (дуб, ясень обыкновенный), клен остролистный, берест и липу применяли в порядке опыта. К подгоночным и почвоотеняющим породам относили ильм, вяз и клен татарский. Прочие лиственные породы и хвойные относили к менее надежным. Посадки сеянцами предпочитали посевам (за исключением дуба). Посевы жерудей проводили одновременно с посадкой.

Во избежание повреждения посевов заморозками литомники устраивали на водоразделах, вблизи прудов. Наилучшими для облесения считали земли, вышедшие из-под двух-трех-летнего сельскохозяйственного пользования. На таких участках проводили осеннюю вспашку на глубину до 20 см и тщательное боронование. Посадочные ряды маркервали. Расстояние между рядами было принято 1,4 м (2 аршина), а в рядах — 0,6—0,7 м (от 0,75 до 1 аршина). Смещение пород в рядах производили по двухильмовому типу (ВВ—Г—ВВ—Г—ВВ и т. д., где Г — главная порода, В — подгоночная — ильм, вяз, клен татарский). Сажали

лес весной, располагая на 1 га от 10 до 12 тыс. растений. Дополнение (до 20%) производили через год, также весной. Самой важной и дорогостоящей операцией был уход, или, как называл его Н. К. Генко, шарование междурядий, т. е. рыхление почвы на глубину от 4 до 7 см и удаление сорняков. За четыре года проводили 10—12 таких уходов. Спустя 5 лет намечали освежение дуба путем подрезки ветвей или рубки заглашающих его деревьев вяза. А с 8—9-летнего возраста рекомендовалось прореживание с рубкой 500 деревьев подгоночных пород.

Таковы основные положения агротехники, рекомендованной Н. К. Генко для разведения леса в степях перед вторым периодом лесоблесительных работ. Эти же положения были положены в основу инструкции, разработанной Н. К. Генко для степных лесоводов.

За второй период облесения, т. е. с 1886 по 1892 г., в Заволжских степях было заложено 456 га лесных полос, из них в Студенецкой степи 175 га, в Дубовской 154 га и в Янкульской 127 га. В 1891 и 1892 гг. все проведенные работы и состояние посадок подверглись тщательной ревизии. Благодаря хорошим результатам управление Уделов решило расширить эти работы. До 1912 г., т. е. за 20 лет, предполагалось посадить почти 36 тыс. га лесных насаждений и довести лесистость степей до 6%.

<sup>1</sup> Н. К. Генко. *Разведение леса и устройство водосборных плотин на удельных степях*. С.-Петербург. 1896 г.

В Самарском удельном округе были созданы лесокультурные участки — Кирилловский, Шиланский, Владимирский, Безенчукский, Камышинский, Тепловский, Дубовский; работами руководили здесь опытные лесоводы, обладавшие не только теоретической подготовкой, но имевшие опыт практической работы. Жили они там же, где и работали. На должности степных лесничих были приглашены И. В. Попов и Е. А. Данилов, которые прошли практический курс в Донском образцовом лесничестве, молодые лесоводы, окончившие Санкт-Петербургский лесной институт — Б. А. Куницкий, И. Н. Орлов, С. С. Михальский и А. А. Хвостов, а из окончивших Петровскую академию — Е. В. Даниель и Д. И. Деларов. Все молодые лесоводы предварительно прошли практику в Донском лесничестве.

Посадки в третий период (с 1892 по 1906 г.) проводились по предлощенной Н. К. Генко агротехнике. Однако в качестве главных пород стали вводить сосну обыкновенную, березу бородавчатую, берест и местами липу мелколистную. Клен татарский не высаживали. Количество посадочных мест было доведено до 14,5 тыс. на 1 га, а расстояние в рядах сокращено до 0,53 м. Посадки стали проводить на землях, 7 лет находившихся в сельскохозяйственном пользовании. Всего за 20-летний период (с 1886 по 1906 г.) в Самарской губернии было создано более 6,8 тыс. га самых разнообразных по составу и смешению пород насаждений.

В 1906 г. посадки леса прекратились, так как земельные угодья были пере-

даны Крестьянскому поземельному банку. Таким образом, посадки остались безнадзорными и до 1911 г. за ними никакого ухода не проводилось.

В 1911 г. был установлен первый план хозяйства. Все входившие в состав степных насаждений древесные породы были разделены на две группы: с 12-летним оборотом рубки (вяз, берест, береза) и без установленной длительности оборота рубки (дуб, ясень, сосна и клен остролистный). Вырубку пород второй группы в ближайшее время не намечали. Для пород первой группы был назначен сплошнолесосечный способ рубки с шириной лесосек 13 м; лесосеки закладывали внутри квартала чересполосно. Описанным способом рубок пройдены почти все насаждения первой группы, а некоторые — и по два раза. Этот способ рубок применяли до 1927 г.

В 1926—1927 гг. было проведено первое лесоустройство водораздельных лесных полос и составлен новый план хозяйства, по которому все насаждения поделены на две группы — А и Б. Насаждения с преобладанием сосны были отнесены к группе А; в насаждениях этой группы были намечены только меры ухода. Насаждения с преобладанием ясеня, березы, береста, осины и вяза были отнесены к хозяйственной группе Б. В этих насаждениях были назначены рубки главного пользования. Способ рубки — сплошнолесосечный с шириною лесосек 100 м, размещением по смежным кварталам в шахматном порядке. Оборот рубки для главных пород — 30 лет, а для подгоночных пород — 15 лет. Такой план

хозяйства просуществовал до 1934 г.

По лесоустройству 1934 и 1945 гг. в дубово-ясеневых и дубово-березовых насаждениях были намечены лесосеки шириной 50 м с пятилетним сроком примыкания. Возраст рубки был принят равным 31 году. Эти условия мало соблюдались в период Великой Отечественной войны 1941—1945 гг. Для многих степных сел в эти годы водораздельные полосы служили единственным источником древесного топлива и мелкого строительного материала. Большая часть насаждений в полосах была пройдена рубками, а некоторые участки — даже дважды, однако участки с преобладанием сосны сплошными рубками пройдены не были. В настоящее время сохранились отдельные участки, где главными породами являются дуб и береза первого поколения.

С 1948 г. все водораздельные полосы были отнесены к почво-полезашитным и вошли в состав лесов первой группы. В них проводились только рубки ухода. С 1955 г. в Кирилловских, Шиланских и Дубовских полосах в незначительных объемах проводились сплошные лесовосстановительные рубки (по действующим правилам для лесов первой группы степной зоны).

Последнее лесоустройство в водораздельных лесных полосах было проведено в 1960—1962 гг.

В настоящее время общая площадь водораздельных лесных полос, заложенных под руководством Н. К. Генко и входящих в состав лесов Куйбышевского управления лесного хозяйства, составляет 9,9 тыс. га,

в том числе покрытая лесом площадь занимает 8,5 тыс. га (см. табл.). Протяженность полос — более 150 км.

В каждой лесной полосе оставались незакультивированные участки, предназначенные для сельскохозяйственного пользования, здесь же были и наделы лесной стражи. Такие участки назывались кормешками. Большинство кормешек к настоящему времени закультивировано. Особенно хорошие культуры сосны, лиственницы и дуба выращены в Куйбышевском механизированном лесхозе.

В водораздельных лесных полосах сформировались различные насаждения, как чистые, так и смешанные. Преобладающими породами в них являются дуб (37%) и ясень (24%). Клен занимает 10% площади, береза и сосна — по 8%, берест — 7%, вяз — 6%. Большая часть насаждений относится к III классу бонитета. Наивысшей производительностью обладают насаждения сосны (средний бонитет — 1,8). Средний бонитет березовых насаждений — II, 9.

В возрасте 50—60 лет средний запас насаждений дуба составляет 168 м<sup>3</sup>, максимальный — 216 м<sup>3</sup>; березы: средний — 204 м<sup>3</sup>, максимальный — 269 м<sup>3</sup>; сосны: средний — 189 м<sup>3</sup>, максимальный — 515 м<sup>3</sup>. Однако сосна в Кирилловских полосах (на границе с Ульяновской областью) растет лучше, чем на юге области, во Владимирских полосах. Так, объем среднего ствола сосны в Кирилловских полосах на легкосуглинистом черноземе почти в два раза больше, чем во Владимирских, на тяжелых и средне-суглинистых черноземах.

Распределение площади лесных полос по лесхозам, га

Лесхоз, леспромхоз и название полос	Общая площадь	В том числе	
		лесная	покрытая лесом
Безенчукский механизированный лесхоз:			
Владимирские, Камышинские, Безенчукские . .	4185	4006	3525
Красноярский леспромхоз:			
Шиланские . . . . .	1398	1284	1179
Кинельский механизированный лесхоз:			
Дубовские . . . . .	134	134	102
Куйбышевский механизированный лесхоз:			
Дубовские, Тепловские	2926	2857	2467
Новобуянский леспромхоз:			
Кирилловские . . . . .	1262	1213	1175
Итого . . . . .	9905	9494	8448

В водораздельных лесных полосах там, где в насаждении есть клен остролистный, идет его успешное естественное возобновление; другие породы возобновляются плохо; но в Кирилловских (самых северных полосах) имеется естественное возобновление сосны.

В последние годы ильм и берест были сильно повреждены голландской болезнью. Лесхозами проведены работы по уборке сухостоя. В суровую зиму 1968/69 г. впервые в полосах, и главным образом на опушках, наблюдалось сильное подмерзание ясеня обыкновенного.

Лесные полосы Н. К. Генко имеют большое почво- и защитное значение. Так, по исследованиям доктора экономических наук А. А. Сенкевича (ВНИАЛМИ), они оказывают существенное влияние на повышение урожайности сельскохозяйственных культур на прилегающих полях. В 1964 г. в Дубовских полосах Поволжская АГЛОС (В. В. Лебедев) заложила скважины для изучения гидрологиче-

ского режима. Наблюдения эти продолжаются и в настоящее время. Изучением водораздельных лесных полос Генко на протяжении многих лет занимается доцент Куйбышевского сельскохозяйственного института Т. П. Шестоперов. Первое детальное обследование им было проведено в 1932 г., а повторное — через 20 лет.

Водораздельные лесные полосы, созданные при непосредственном участии и под руководством Нестора Карловича Генко, представляют ценный в научном отношении объект, памятник природы. Это один из эталонов нашего отечественного степного лесоразведения и гордость русской лесокультурной науки. В знак уважения и в память об энтузиасте степного лесоразведения — Несторе Карловиче Генко хотелось бы присвоить Дубово-Уметскому лесничеству его имя и установить здесь мемориальную доску или бюст этого известного лесовода.

**Я. Я. ЛОБАНОВ, главный лесничий Куйбышевского управления лесного хозяйства**

### РЕЗЕРВЫ — В ДЕЙСТВИЕ

Г. САМОРОДСКИЙ, директор Велижского леспромхоза;  
А. ДМИТРИЕВ, старший инженер-экономист

**В**елижский леспромхоз Смоленского управления лесного хозяйства на новую систему планирования и экономического стимулирования переведен в июле 1967 г. С этих пор технико-экономические показатели работы леспромхоза из года в год улучшаются. Достоинно подготовился леспромхоз к юбилейной дате — 100-летию со дня рождения В. И. Ленина и, развернув широкое социалистическое соревнование, вышел в число передовых предприятий Смоленской области.

Выполнив план 1969 г. и подсчитав свои внутренние резервы и возможности, коллектив взял повышенные социалистические обязательства по досрочному завершению пятилетнего плана, по выполнению заданий последнего года пятилетки.

Все цехи, участки, лесничества, каждая малая комплексная бригада обязались раньше намеченных сроков выполнить пятилетний план. Руководствуясь промфинпланом, прогрессивными нормами расходования горючих и смазочных материалов, запасных частей на каждый вид механизма, плановый отдел леспромхоза разработал хозрасчетные задания для цехов, участков по наиболее важным показателям, наметил себестоимость каждого вида работ по конечной фазе на квартал с разбивкой по месяцам. На основании этих заданий был разработан план для всех бригад, смен, доведены задания до каждого рабочего.

Для обоснования хозрасчетных заданий разработано положение о премировании из фонда материального поощрения на все виды работ с указанием сумм премий. Каждый рабочий знает, какой объем работы он должен выполнить в предстоящий месяц, в ближайшие неделю, день. Зная задание на месяц и смену, рабочий, бригада, смена добиваются выполнения плана и в зависи-

мости от этого получают вознаграждение из фонда материального поощрения. Так, малая комплексная бригада А. А. Петухова получила 475 руб. премий, а бригада И. С. Иванова по раскряжке древесины на нижнем складе — 960 руб. Рабочие получают вознаграждение в размере 30% от экономии горюче-смазочных материалов, запасных частей и т. п.

Система оперативно-технического наблюдения за выполнением хозрасчетных заданий основывается на гласности, она тесно увязана с социалистическим соревнованием. Результаты работы за месяц рассматриваются на заседаниях бюро экономического анализа, на собраниях в цехах, лесничествах, участках и бригадах, через стенную печать. На заседаниях бюро экономического анализа, которое состоит из двадцати человек, рассматриваются все вопросы выполнения месячного плана, расходования фондов заработной платы, запасных частей, горючих и смазочных материалов, вскрываются недостатки в работе и принимаются мероприятия по улучшению работы с указанием ответственного лица за устранение упущений в работе. Эти мероприятия доводятся до каждого цеха, участка, а на следующем заседании проверяется их выполнение и принимаются соответствующие меры. Такая работа бюро экономического анализа дает хорошие результаты. Если раньше, до введения хозрасчета, начальники цехов и участков уделяли внимание только выполнению плана и почти не заботились о расходовании заработной платы, горючих, смазочных материалов и запасных частей, то теперь любой начальник, мастер, бригадир вникают в каждую статью наряда-задания, учитывают расходование сырья и материалов в расчете на каждый механизм.

Для оказания помощи в рациональном использовании внутренних резервов все члены бюро экономического анализа закреплены за определенными участками, цехами. При такой постановке работы труженики всех цехов, участков и бригад борются за лучшие показатели; растет число бригад, заготавливающих ежемесячно от 1000 до 1300 м<sup>3</sup> древесины. Если в 1967 г. была всего одна такая бригада, то в 1969 г. их стало девять: Н. Д. Себежко, Г. И. Минина, Н. П. Терентьева, Ф. П. Бармакова, А. А. Петухова, В. Г. Тарасова, А. Я. Зуева, Ф. Н. Воронова, К. Е. Пантелеева.

А бригады Н. Д. Себежко, Г. И. Минина, Н. П. Терентьева, В. Г. Тарасова, А. А. Петухова, Ф. Н. Воронова, В. Д. Дмитриева, Ф. П. Бармакова выполнили пятилетний план и дали сверх обязательств 24,6 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Комплексная выработка на тракторо-смену в бригаде А. А. Петухова достигла 50,7 м<sup>3</sup>.

За высокие показатели наши работники удостоены правительственных наград. Тракторист Н. Д. Себежко награжден орденом Ленина, шофер лесовозной автомашины П. Н. Абраменко — медалью «За доблестный труд». Трактористам Г. И. Минину, А. А. Петухову, В. Г. Тарасову, К. Е. Пантелееву присвоено звание «Мастер леса». Смена десятника И. С. Иванова на разделке древесины на нижнем складе не только выполнила свое обязательство, но дала сверх плана 1843 м<sup>3</sup> древесины, а бригада на заготовке заливной клепки Е. П. Кушакской дала сверх обязательств 362 м<sup>3</sup>.

В целом леспромхоз досрочно выполнил свои социалистические обязательства. Сверх плана дано 7,4 тыс. м<sup>3</sup> древесины, реализовано продукции на 49 тыс. руб. и получено сверхплановой прибыли 54 тыс. руб., повышена производительность труда на 4,3% против плана, снижена себестоимость товарной продукции против уровня 1968 г. на 6%. Только благодаря переходу на новую систему планирования и экономического стимулирования стали возможны такие результаты. Хорошая работа Велижского леспромхоза отмечена наградами. Начиная с 1968 г. леспромхозу регулярно присуждали переходящие красные знамена и денежные премии. В 1969 г. леспромхоз был награжден переходящим красным знаменем Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР и ВЦСПС, а коллективу вручена первая денежная премия.

Труженики нашего леспромхоза с полным основанием могут гордиться результатами своего труда. План вывозки древесины первого квартала 1970 г. в объеме 40 тыс. м<sup>3</sup> леспромхоз выполнил 25 марта и до конца месяца сверх плана заготовил около 2 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Взятые к 100-летию со дня рождения В. И. Ленина обязательства закончить план четырех месяцев 1970 г. к 22 апреля коллектив леспромхоза выполнил с честью. К славной дате — ленинскому юбилею нашему коллективу вручена Ленинская Юбилейная Почетная Грамота, а группа работников удостоена Юбилейных медалей.

## ЛЕСОНАСАЖДЕНИЯ В БОРЬБЕ С ЭРОЗИЕЙ ПОЧВ НА ЮГЕ МОЛДАВИИ

М. Г. КОВТУН, директор Бендерского механизированного лесхоза,  
заслуженный лесовод Молдавской ССР

**И**нтенсивная водная и ветровая эрозия ежегодно разрушает плодородные земли Молдавии. Опыт показывает, что в условиях горно-холмистого рельефа с ливневым характером выпадения осадков самым эффективным средством борьбы с эрозией являются лесные полосы и особенно овражно-балочные насаждения. На неудобных и не используемых в сельском хозяйстве землях Молдавии создано немало эффективных лесных насаждений. Опыт Бендерско-

го механизированного лесхоза в этом отношении служит хорошим примером.

В северо-восточной части Буджакской степи есть два урочища — «Катуша» и «Флорика». Они входят в состав Ново-Гербовецкой дачи Бендерского лесхоза. Раньше земли «Катуши» и «Флорики» никогда не пахали, так как они были непригодны для сельского хозяйства. До середины лета их использовали лишь частично как пастбища, так как чахлые травы, произраставшие там,



Культуры акации белой в урочище «Флорика».  
Возраст — 17 лет

с наступлением жары выгорали. Земли эти находятся на склонах различной крутизны и разных экспозиций; их верхний гумусовый горизонт смыт. Грунтовые воды залегают на глубинах, не доступных для растений. В связи с тем, что эти неудобные земли колхозы использовать не могли, в 1948 г. они были переданы в государственный лесной фонд. Лесхоз сразу же приступил к их облесению. Сейчас здесь заложено свыше 600 га леса.

Почвообразующими породами в урочищах «Катуша» и «Флорика» в основном являются лёссовидные отложения, а также красно-бурые глины, изредка супеси. В местах, где верхний горизонт не смыт, почва представляет собой маломощный чернозем тяжелсуглинистого механического состава с очень незначительным по толщине гумусированным слоем. Здесь могут расти только тщательно подобранные засухоустойчивые древесные породы и кустарники, способные переносить высокие температуры и большое содержание карбонатов в почве. Из-за возвышенного холмистого положения урочищ, засушливости климата здесь сложилась более тяжелые условия для разведения леса, чем в степи с равнинным рельефом, поэтому мы применяли особую агротехнику создания культур.

Почву под лесные культуры в урочищах «Катуша» и «Флорика» готовили по системе черного пара узкими полосами (шириной 30—40 м) поперек склона. Обработанные полосы чередовали с необработанными такой же ширины. Облесение производили в несколько приемов. Это помогло предотвратить дальнейшее развитие эрозии, неизбежное при сплошной вспашке. Первую вспашку целины начинали весной тракторами с обычными плугами на глубину 28—31 см, причем глубину вспашки часто приходилось уменьшать в местах смыва почвенного покрова, где была опасность обнажения бесплодной материнской породы. На крутых склонах (до 20°) почву пахали плугами на гужевой тяге на глубину 20 см. После первой вспашки осенью почву перепахивали вторично, следующей весной ее бороновали тяжелыми боровами в два-три следа, чтобы вычесать корневища трав, а летом проводили две-три культивации. За месяц до осенней посадки почву перепахивали в третий раз на глубину 28—30 см.

На участках крутизной более 20° площадки 1,5 × 1,5 м готовили вручную, располагая их в шахматном порядке. Расстояние между ними в рядах — 1—2 м, между рядами — 2—3 м (в зависимости от характера склона). Весной готовили ямки размером 40 × 40 см для посадки сеянцев осенью. Для осенней посадки ямки копали осенью.

Посадочный материал выращивали в питомнике Бендерского лесхоза. Чтобы получить стандартные сеянцы, высеивали семена, собранные со здоровых деревьев в оптимальные сроки. Посевы создавали преимущественно ленточные двух- и четырехстрочные с последующим каткованием. В период вегетации почву обрабатывали конными культиваторами, а между строчками — ручными мотыгами. В течение лета рыхление и прополку проводили не меньше четырех-пяти раз.

Выкапывали сеянцы двухкорпусным плугом без отвала, а там, где ленты были короткими, — лопатами. Корневую систему выкопанных сеянцев укорачивали до 30 см. У акации белой надземную часть обрезали до высоты 10 см от шейки корня. Благодаря этому улучшается приживаемость сеянцев и увеличивается годичный прирост по высоте и диаметру. Посадку сеянцев в ос-



новном проводили ранней весной в сжатые сроки (7—10 дней).

Согласовывая схемы смешения лесных культур, специалисты лесхоза стремились при облесении урочищ «Катуша» и «Флорика» выделять для каждой породы наиболее благоприятные места, принимая во внимание происхождение семян, из которых выращивали посадочный материал. При расстоянии между растениями в ряду 0,7 м и между рядами 1,5 м лучшими оказались следующие схемы смешения: ряд сеянцев белой акации в чередовании с рядом кустарников (клен татарский, свидина); ряд дуба в чередовании с рядом клена татарского; ряд ясеня обыкновенного в чередовании с рядом кустарников (свидина, клен татарский и др.).

Двадцатилетний опыт облесения урочищ «Катуша» и «Флорика» дает основание сделать полезные для практики выводы. Один из них состоит в том, что на карбонатных черноземах юга Молдавии, где дуб из культур чаще всего выпадает, необходимо проводить плантажную пахоту на глубину не менее 40 см. Такая пахота способствует большому накоплению влаги, которая нужна не только для питания растений, но и для защиты против обволакивания карбонатной пылью окончаний корней. Наряду с недостатком влаги это явление — одна из главных причин усыхания дуба в культурах на юге Молдавии.

Другой полезный для практики вывод состоит в том, что типы смешения культур обязательно должны включать наряду с главными породами теневыносливые де-



ревья и кустарники, способствующие сохранению влаги в верхних слоях почвы. Это особенно важно в тех типах смешения, в которых главной породой является дуб. Лучшим компонентом в культурах дуба является клен татарский. К почве и влаге он мало требователен, хорошо выносит засуху и засоленность, а на светло-каштановых почвах по устойчивости занимает одно из первых мест. Эти свойства клена татарского выдвигают его при лесоразведении на юге Молдавии на первое место.

В практике лесокультурных работ, особенно в первые годы после Великой Отечественной войны, в качестве компонентов дуба часто использовали акацию желтую и аморфу. Кое-где в посадках лесоводы еще не отказались от них. Между тем установлено, что акация желтая и аморфа в смешении с дубом на карбонатных почвах заметно ослабляют его рост. С момента сближения корневых систем акации и дуба между ними начинается жесткая конкуренция. Если учесть еще сильную разветвленность боковых корней акации желтой и аморфы, перехватывающих влагу летних осадков, то нецелесообразность их смешения с дубом в засушливых степных районах станет совершенно очевидной.

Дуб черешчатый относится к числу требовательных к почве пород, но его некоторые разновидности отличаются высокой засухоустойчивостью. Так, более устойчив против засухи дуб рано распускающейся формы. Его можно культивировать в сухих местах, тогда как дуб поздно распускающейся формы предпочитает более влажные, пойменные места. Эти особенности разновидностей дуба передаются по наследству и с ними надо считаться при сборе желудей. Собранные во влажных местах желуди нельзя высевать на сухих возвышенных участках. В свою очередь, желуди, собранные на суходолах, нельзя культивировать в поймах.

В условиях Молдавии в качестве главной породы можно также использовать акацию белую, орех грецкий, особенно на юге (в условиях степи). Опыт создания лесных культур акации белой в урочищах «Катуша» и «Флорика» показал, что акацию культивировать выгоднее. Она быстро растет, накапливает большой запас древесины. Ака-

Культуры дуба черешчатого в урочище «Флорика». Возраст культур — 17 лет

гия не боится засоленных почв, имеет разветвленную корневую систему, проникающую на глубину до 10 м и распространяющуюся в стороны на 8—20 м, дает большое число корневых отпрысков, хорошо дренирует почву, что способствует вымыванию вредных солей в нижние горизонты грунта. Акация незаменима в борьбе с эрозией почв, особенно при облесении оврагов. При культивировании акации белой необходимо учесть одно важное обстоятельство. Весной у акации листья появляются гораздо позже, чем у других лиственных пород, вследствие чего почва под ее пологом рано зарастает сорняками, что неблагоприятно отражается на ее росте. Поэтому в ее культуры необходимо вводить рано распускающиеся кустарники, такие, как бузина черная, бирючина, чтобы предотвратить ранневесеннее засорение почвы сорняками.

Бендерский механизированный лесхоз за короткий срок проделал большую работу по облесению оврагов, сухих крутосклонов на довольно значительной площади. Только за последние 5 лет коллектив лесхоза посадил свыше 3 тыс. га леса. Эродированные земли превратились в зеленые лесные массивы. Развитие оврагов прекратилось. Там, где были действующие овраги и балки, сейчас шумят дубовые, ясеневые, акациевые, оре-

ховые и сосновые леса, надежно защищающие поля от эрозии. Молодые леса в известной мере удовлетворяют и потребности колхозов в мелкотоварном лесоматериале.

Облесение неудобных земель и оврагов стало возможным благодаря самоотверженному труду рабочих и специалистов лесхоза. Наиболее заслуженные из них получили правительственные награды. Орденом Трудового Красного Знамени награждены бригадиры К. П. Гергележну, И. А. Раду, П. Т. Булгару, звеньевой Е. А. Мафтей, медалью «За трудовую доблесть» звеньевой Т. А. Раду и рабочие А. А. Салкуцан, А. Д. Салкуцан. Хорошо поработали на облесении урочищ «Катуша» и «Флорика» бывший старший лесничий лесхоза В. М. Гуманецкий, инженер лесных культур лесхоза М. Д. Прокопенко, бывший лесообъездчик И. П. Белан, лесники И. Ф. Кругоус, Г. Г. Квасницкий, А. А. Ковалев и др.

Пройдут годы, овраги и крутые склоны будут облесены и засажены садами и виноградниками. Зеленые насаждения изменят природу и климат Молдавии. Люди с благодарностью вспомнят о труде работников лесного хозяйства, которые создают условия для повышения урожайности полей, для увеличения продуктивности сельскохозяйственного производства.

## К 25-ЛЕТИЮ СО ДНЯ ПОБЕДЫ

# НЕЗАБЫВАЕМОЕ

(ОЧЕРК)

**В**олны бились о бетон дамбы и бесшумно откатывались назад. Метрах в двадцати от берега, выставляя из воды темноватые плавники, медленно сновали сазанчики и лещи. Время от времени они принимались играть и их всплески отчетливо раздавались в вечерней тишине.

Лучи заходящего солнца легко скользили по водной глади и серебристым веером рассыпались на гребнях волн. Не верилось, что всего несколько лет назад на этом месте дымились барханы и ве-

тер гонял по ним сыпучие пески. Но факт был налицо. Море! Рукотворное Чардаринское море! Его волны плескались и пенились рядом с нами. Море, давшее жизнь десяткам тысяч гектаров Голодной степи, десяткам новых совхозов и поселков.

Здесь, в Чардаре, я познакомился с человеком, посвятившим себя борьбе с суровыми условиями пустыни. Он пришел сюда раньше, чем была открыта Сыр-Дарья. Имя его — Баирбек Садыкович Садыков. Теперь он работает директором Тюлькубасского лесхоза. Я видел заросли саксаула, черкеза, кандыма и других растений, созданные в пустыне руками людей. Лесхоз облесил большие участки, отнятые у песков. Огромная заслуга в этом принадлежит Садыкову.

Запомнился мне Баирбек Садыкович и по другой причине. Он оказался полным кавалером ордена Славы, имел и другие награды, которых был удостоен за подвиги в Великой Отечественной войне. Об этой стороне его биографии мой рассказ.

\* \* \*

Горы плотным кольцом обступили домик лесника. На склонах — деревья и кустарники. Октябрьский ветер срывает с веток

листья и плавно опускал их на каменистую почву.

Баирбек с наслаждением вдохнул чистый воздух и присел на пенек. Не верилось, что сегодня он расстанется с этими местами, где прожил двадцать лет. Раздумья прервал шорох листьев. По косогору неуклюже двигался барсук. Баирбек негромко съистнул, поднялся и направился к дому.

На пороге стояла мать. В комнате, на кошке, сидели отец и братья. Они ожидали его.

Прощание было немногословным. Все желали Баирбеку быть достойным солдатом, отслужить и возвратиться в отчий дом.

Баирбек поцеловал мать и крупным шагом пошел в гору. Он добирался до железнодорожной станции пешком через ближайший перевал. Этот путь он выбрал, чтобы напоследок еще раз взглянуть с высоты на родные места.

Села Даубабы уже не видно. Далеко впереди станция Тюлькубас. Здесь он скончил семь классов. В центре долины в зелени — села Высокое, Ванновка, Вознесенка...

До явки на призывной пункт оставалось чуть больше трех часов. Баирбек поправил за спиной рюкзак и пошел вниз.

В тот же день Сайрамский райвоенкомат определил его в команду, которая была доставлена в Горький, а позже — в Ярославль. Здесь его и захватила война...

...Первая боевая специальность Баирбека — минер. Фашисты не раз подрывали себя на тщательно замаскированных им минах. Храбрый рядовой Садыков вскоре стал младшим сержантом.

Первое ранение. Госпиталь. Снова в строю, но в другой части. И должность другая — командир отделения курсантов.

Как-то в сентябре 1942 года командир роты — старший лейтенант Зверев сказал ему:

— Пополнение прибыло. Двух даю тебе. Смотри за ними, уж очень молодые оба.

Среди них был Александр Матросов, прибывший из Уфы. Ему только что исполнилось 18 лет. Среднего роста, крепкого телосложения, рыжеватый парнишка привлек к себе внимание младшего сержанта. Молчаливый, с удивительным спокойствием относился он к окружающей обстановке. Но что его так интересовало — это рассказы фронтовиков. К ним Матросов относился с нескрываемым уважением.

Между командиром и подчиненным ус-

тановилась дружба. Александр внимательно слушал рассказы говорящего с азиатским акцентом младшего сержанта. Иногда задавал ему неожиданные вопросы. Баирбек старался, подбирая слова, доходчиво ответить.

В начале 1943 года друзья отбыли на фронт и попали в разные дивизии.

Баирбек в составе 112 гвардейского стрелкового полка 39 дивизии находился под Ростовом. В артиллерийском расчете гвардии старшего сержанта Бочарова он был наводчиком. Орудие прикрывало движение пехоты через Малый Донец. Вдруг на той стороне реки застрочил вражеский пулемет. Баирбек метким выстрелом уничтожил огневую точку. Но враг продолжал контратаковать. Точной стрельбой Садыков уничтожил до десятка гитлеровцев. Гвардейцы удержали плацдарм.

За этот бой ему была вручена первая награда — медаль «За отвагу».

После боя Баирбек просматривал газеты. В одной из них был помещен портрет Александра Матросова и рассказ о беспримерном подвиге бойца. Взволнованный и гордый за своего бывшего подчиненного, Баирбек рассказал о нем сослуживцам, а потом пошел к командиру части.

— Товарищ подполковник, — доложил он, — Матросов был у меня в отделении. — И рассказал все, что знал. Командир хлопал по плечу Баирбека и сказал:

— Будь достойным своего подчиненного. Дай бог каждому солдату быть таким.

— Есть быть таким, — козырнул Баирбек.

...Наши войска с боями продвигались вперед. Метким огнем своего орудия Баирбек Садыков расчищал путь пехоте. 14 февраля 1944 года в районе украинского села Большая Костромка во время контратаки танков и пехоты противника Баирбек поджег вражескую машину. Атакующих отрезали. В образовавшуюся брешь ринулись наши бойцы. Неожиданно фашисты открыли огонь из крупнокалиберных пулеметов, установленных возле железнодорожного моста. Командир части приказал артиллеристам подавить их. Гвардейцы выкатили орудие на прямую наводку. Три выстрела Баирбека — и навсегда замолкли вражеские пулеметы.

Бой продолжался двое суток. Баирбек уверенно вел огонь по немецким танкам и бронемашинам. Когда кончился бой, Садыкова приняли кандидатом в члены партии. Он стал командиром орудия. На его

гимнастерке рядом с медалью «За отвагу» засверкал орден Красной Звезды.

...Вторая половина 1944 года. Советские войска шли на запад. Ночью гвардейский полк ворвался в польский город Люблин. Завязался тяжелый уличный бой. Из амбразур, сделанных в стенах домов, строчили немецкие пулеметы. Артиллеристы вели поединок с ними, то и дело отражали атаки танков.

Вот из-за угла показалась вражеская машина и помчалась на соседнее орудие.

— «Тигр» справа, — крикнул наводчику Баирбек.

Тот быстро навел орудие на цель.

— Огонь!

Два прямых попадания в борт — и «Тигр» запылал. В этот момент в оконном проеме второго этажа появились «фаустники». Садыков схватил автомат и полоснул по ним. Два фашиста вывалились на улицу. Садыков приказал наводчику командовать орудием, а сам побежал в дом. Осторожно переступая, поднялся наверх. У окна валялись два гитлеровца. Рядом с ними лежали фаустпатроны. Не долго раздумывая, Баирбек стал пускать снаряды по врагу. Тем временем расчет подбил вражеский бронетранспортер.

До конца сражения орудие Садыкова уничтожило еще четыре пулемета, около 15 солдат и офицеров противника. И когда город был очищен, отличившихся воинов, а среди них и старшего сержанта Садыкова, удостоили ордена Славы III степени.

Наступила передышка. Войска подготавливались к штурму Сандомирского плацдарма. К артиллеристам заехал дивизионный фотограф.

— Ребята, давайте сфотографируемся, — предложил старшина батареи Трофимов. — Будем после войны вспоминать друг друга, глядя на снимок.

Командир соседнего орудия Александр Волощук, Баирбек и Трофимов присели у высоких сосен. Так и запечатлел их фотограф. Кстати, пророчество старшины сбылось. Все трое и сейчас живы. Волощук живет в Киеве, а Трофимов — в Донбассе.

Зимой 1945 года наши подразделения переправлялись через Шпрее. Расчет Садыкова первым форсировал реку и сразу же вступил в бой. На узком участке фашисты пустили 12 бронетранспортеров, четыре тяжелых танка и пехоту. Третьим выстрелом гвардейцы подбили головной танк. Следующий за ним стал разворачиваться, но и его настиг меткий снаряд.

Стрелки поднялись в атаку. С вражеской стороны застрочили пулеметы. Орудийный расчет уничтожил их. Баирбек получил седьмое ранение, но остался в бою. Обливаясь кровью, он уничтожил еще более десятка гитлеровцев. За проявленную храбрость и мужество в этом бою грудь гвардии старшего сержанта Садыкова украсил орден Славы II степени.

Война подходила к концу. Расчет Баирбека ворвался в Берлин. Десять суток тяжелых уличных боев. В трудные минуты он сам становился у панорамы орудия и вел огонь по противнику. Артиллеристы уничтожили восемь вражеских пулеметов и подбили два танка. Награда за бой нашла Баирбека спустя десять лет. Ему был вручен третий, золотой, орден Славы I степени.

...Осень 1946 года. В окне поезда промелькнула знакомая станция Тюлькубас. Паровоз дал гудок и остановился. Баирбек вышел на перрон и по старой привычке зашагал к перевалу, в свое родное село Даубаба. Дома его встретили радостные родители и братья Калибек, Асан и Зиябек, тоже недавно возвратившиеся домой.

Потекла мирная жизнь. Баирбек — снова лесовод. Пять лет возглавлял он Кзыл-Кумский лесхоз, потом — Чардаринский, теперь он работает в Тюлькубасском. Бывшему воину-гвардейцу, старейшему работнику лесного хозяйства за долголетнюю и безупречную службу вручили значки «Отличник социалистического соревнования Союза ССР», «XXX лет безупречной службы в государственной лесной охране».

Он переписывается с юными следопытами. Вот, например, одно из писем от украинских пионеров: «Уважаемый Садыков Баирбек! Наша школа собирает материалы по истории села Грушевский Кут Апостоловского района Днепропетровской области. Случайно мы узнали, что часть, в которой Вы служили, во время войны вела вблизи села ожесточенные бои. Просим прислать свои воспоминания об этом времени, свою фотографию. Если сохранились, вырезки из газет и другие боевые реликвии. Возможно помните и знаете, кто из Ваших однополчан здесь погиб, кто живет поныне и где?»

Эти материалы мы собираем для создания школьного исторического музея».

Помнят и будут помнить потомки о героях минувших битв.

**В. ПОЛЕЩУК**



## ЛЕСНИК ИЗ ЗНАМЕНСКОГО ЛЕСХОЗА

У волнистой линии горизонта, там, где темные верхушки деревьев подпирают небо, вдруг показался дымок. Показался на секунду и пропал. Но затем дым повалил густой черной гривой.

— Пожар! — вскрикнула Любовь Степановна. По привычке сорвала со стены ружье и бросилась из дома. Напрямик, через глухой лес, через овраги бежала она. Гулко стучало сердце в груди, ноги, словно ватные, едва подчинялись сознанию. Через несколько минут Любовь Степановна Фандеева выбежала на поляну, посредине которой пастухи из соседней деревни разожгли большой костер. В изнеможении прислонилась к березе. Сколько времени стояла, не помнит. Вдруг обернувшись, ее заметил один из «поджигателей»:

— Погляди, Петр! Лесник, — произнес он.

Не сговариваясь, мужчины бросились разбрасывать костер, затаптывать ногами горящие головешки.

Любовь Степановна медленно подошла к ним.

— Разве так можно делать? — укоризненно покачала головой.

— Прости, Степановна, — произнес один, — утром был дождик, одежду просушить хотели.

— А если лес подожжете?

— Что ты, что ты, — замотал руками тот, которого называли Петром. И добавил:

— Извини, что побеспокоили, поволноваться заставили. Это в первый и в последний раз.

— Ну, смотрите, — строго произнесла Любовь Степановна, повернулась и пошла в чашу.

Когда она уже скрылась в лесу, Петр восхищенно произнес:

— Вот это женщина!

— Да, — сказал его напарник, — с любым мужчиной тягаться может.

Не красотой и не силой этой женщины восторгались пастухи. Небольшого роста, она ничем не выделялась среди других. Вот только разве глаза, умные, быстрые, выдавали в ней натуру необыкновенную, решительную, смелую.

В здешних краях ее ласково называют хозяйкой леса. В этих словах заключен огромный смысл: такое признание не приходит само по себе, его надо заслужить. Порой ей задают вопрос:

— А не боишься ты, Степановна, по лесу ночью ходить?

— А чего бояться, — говорит она в таких случаях, — лес не враг, а друг человека.

Эту любовь к лесу ей привил отец, тоже работавший в свое время лесником. Частенько брал он Любашу с собой. Целыми днями бродили отец с дочерью по лесу. И девочка засыпала отца вопросами: «Почему здесь растут только березы? Где живет белка? Почему ели и сосны и зимой зеленые?»

Не торопясь, Степан Афанасьевич раскрывал дочери «тайны леса».

Как-то зимой пошли они в лес. Красиво и тихо было там. Только где-то настойчиво отстукивал свою «морзянку» дятел. На лесной поляне несколько молодых бе-

резок образовали круг. В середине круга стояла большая береза. Легкий, внизу почти неощутимый ветерок вдруг тронул верхушки деревьев. И они засверкали снежинками, словно хороводом пошли вокруг старшей своей сестры. Так и застыла маленькая Люба, глядя на эту необыкновенную красоту. Молча стоял рядом и Степан Афанасьевич, понимая состояние дочери. А когда через несколько минут они вышли на опушку леса, на них дохнул зимний ветер.

— Папа, — спросила Люба, — почему в лесу не бывает ветра? Там всегда тихо.

— Да, доченька, тихо. В лесу ветры отдыхают — спят под березами, — и спрятал под усами усмешку.

Любовь Степановна часто вспоминает отцовскую науку, на всю жизнь связавшую ее с лесом.

И как обычно бывает в таких случаях, замуж Люба вышла за человека, крепкими узами связанного с лесом. Около двух десятков лет проработал лесником муж Сергей Алексеевич. Вместе с ним она растила лес, возглавляя лесокультурную бригаду, ежегодно добывавшуюся высокой приживаемости саженцев. А когда муж заболел, Любовь Степановна стала его подменять. Постепенно все мужнины заботы легли на ее плечи. Любители пожить за государственный счет, узнав, что Сергей Алексеевич болен, а его заменяет жена, решили как-то ночью наведаться в лес. Они уже нагрузили машину, как вдруг рядом раздался резкий окрик:

— Ну, а теперь разгружай!

Перед ними с ружьем в руках стояла Фандеева. Ничего другого не пришлось делать ночным незваным гостям, как беспрекословно выполнить ее указания. А потом они предстали перед народным судом.

Еще несколько человек попытались тайком побывать в обходе Любви Степановны и всякий раз попадались с поличным. Вскоре по округе разнеслась молва, что Фандеева днюет и ночует в лесу. Со временем, когда Любовь Степановна уже стала лесником, самовольные порубки совсем прекратились.

Здоровье мужа не улучшалось, и он вынужден был уйти на пенсию. Фандееву вызвали в Болховское лесничество Знаменского механизированного лесхоза. Поинтересовались домашними делами и предложили:

— Как ты смотришь, Любовь Степановна, если мы назначим тебя лесником?

— А справлюсь ли? — вырвалось у нее.

— Вполне, в этом мы не сомневаемся, ты делами своими доказала.

— Что ж, попробую, — согласилась.

И вот седьмой год работает лесником Любовь Степановна. Рано начинается рабочий день лесника. Часто обходит она свой участок. А он не мал: около 400 га леса, питомник. И каждый раз, идя ей одной знакомыми тропинками, встречает она утро в лесу. Но главным своим делом считает Любовь Степановна выращивание новых лесов. Недаром награждена она значком «За сбережение и приумножение лесных богатств РСФСР».

Как-то летом шли мы с Фандеевой по лесу. Она подняла сосновую шишку и сказала:

— Вот с нее и начинается лес. Много приходится поработать, чтобы собрать семена, подготовить почву, посеять семена, вырастить всходы, довести деревца до той поры, когда они смогут расти без помощи человека...

Тот, кто сажает лес, обычно не видит результатов своего труда, как, скажем, агроном или садовод. Плодами труда лесовода могут воспользоваться только внуки и правнуки.

— Это ничего, — улыбаясь говорит Фандеева, — будущие поколения помянут нас добрым словом.

В этих словах вся бескорыстная натура Любви Степановны.

В наших краях куда ни глянешь — всюду леса, леса, леса. В гуще лесов затерялась небольшая деревенька Дворики, где живет единственная в Орловской области женщина-лесник Любовь Степановна Фандеева — рачительная, заботливая, умелая хозяйка леса. Такой знают ее односельчане. За любовь к лесу, к труду, к людям она награждена орденом Ленина. В нынешнем году, когда все советские люди встречают 100-летие со дня рождения В. И. Ленина, обходу Любви Степановны присвоено звание обхода отличного качества.

— Пусть подарком к юбилею Ильича будет посаженный и сбереженный мною лес, — говорит она.

**В. ПЕРЕПЕЛЯК,**  
лесничий Болховского лесничества;  
**Е. МАТЮНИН,** корреспондент

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

## ЛЕСА ИНДИКАТОРНЫМ ПРИБОРОМ

М. А. ШЕШУКОВ [ДальНИИЛХ]

Для эффективной охраны лесов от пожаров необходимо предвидеть, где, когда и какой интенсивности могут возникать пожары. Предвидение вероятности возникновения пожаров по месту и времени позволит правильно распределять силы и средства для своевременного их обнаружения и тушения. Поиски надежных способов оценки степени пожарной опасности ведутся уже свыше 50 лет (Н. П. Курбагский, 1963).

Возможность возникновения пожара в лесу, его вид и интенсивность обуславливаются погодными и лесорастительными условиями. Влияние погоды на возможность возникновения пожара проявляется изменением влажности горючих материалов, которая в конечном итоге является основным критерием, определяющим вероятность возникновения пожара и дальнейшее его развитие. На изменение содержания влаги в горючих материалах влияет ряд факторов: величина выпавших осадков, продолжительность бездождевого периода, интенсивность солнечной радиации, скорость ветра, влажность и температура воздуха, сомкнутость полога и почвенно-грунтовые условия. При этом влагоудерживающая способность, скорость высыхания и смачиваемость разных видов горючих материалов варьируют в значительных пределах, т. е. они по-разному реагируют на изменение погодных условий. При значительном разнообразии лесных фитоценозов и изменчивости погодных условий непосредственное определение влажности горючих материалов для установления степени пожарной опасности лесных участков не представляется возможным из-за сложности и трудоемкости этих работ.

Используемый в настоящее время комплексный гидротермический показатель также не является надежным критерием для установления степени пожарной опасности леса, так как он не отражает весь комплекс сложных, взаимосвязанных предшествующих и текущих условий погоды, влияющих на увлажнение и высыхание горючих материалов. По данным В. Г. Нестерова (1949), коэффициент корреляции между влажностью горючих материалов и комплексным гидротермическим показателем равен 0,50. Это обусловлено рядом причин.

В частности, не учитываются такие важные факторы погоды, как ветер и солнечная радиация. Дефицит влажности и температура воздуха, измеряемые только один раз в сутки, естественно, не могут объективно отражать динамику увлажнения и высыхания горючих материалов. Тем более сумма произведений этих показателей не может служить надежным критерием оценки нарастающего влияния предшествовавших погодных условий, которые постоянно воздействуют и на текущую пожарную опасность леса. Количество осадков и продолжительность засушливого периода также не находят полного отражения в комплексном показателе — при выпадении осадков в количестве 3—5 мм независимо от своей величины он сбрасывается до нуля, при котором предполагается исключение возможности возникновения пожара. Однако в действительности после засушливого периода даже при выпадении осадков размером 13—18 мм возникшие пожары в торфяниках и ельниках-зеленомошниках продолжают действовать.

Для определения пожарной опасности

леса в США используются стандартные древесные бруски, которые выставляются на открытых участках и под пологом леса. Взвешивая их и определяя изменение в них влажности по специальным шкалам, устанавливают степень опасности возникновения пожара в лесу. Положительно в предложенном способе оценки пожарной опасности леса то, что на изменение влажности калиброванных брусков влияет такой же комплекс метеорологических факторов, как и на лесные горючие материалы. Однако недостаток его заключается в том, что бруски не очень гигроскопичны и не отражают количества выпадающих осадков, а также всего разнообразия видов горючих материалов, особенно наиболее пожароопасных и легковоспламеняющихся (ветошь, лишайники, опад листвы и т. д.). Кроме того, процесс ежедневного определения влажности брусков методом взвешивания трудоемок.

Отделом охраны лесов от пожаров ДальНИИЛХа на основе экспериментальных исследований о влиянии различных метеорологических факторов на увлажнение и высыхание горючих материалов разработан новый способ оценки пожарной опасности леса при помощи индикаторного прибора.

Известно, что присутствие влаги сразу сказывается на электропроводности многих материалов — способности их проводить электрический ток. Принцип действия прибора (рис. 1) сводится к измерению электропроводности материала, величина которой закономерно изменяется в зависимости от количества влаги, содержащейся в нем. Естественно, что надежность работы прибора будет определяться правильным подбором материала, который должен удовлетворять следующим требованиям: обладать физико-химической однородностью и устойчивостью, в сухом состоянии он должен быть

изолятором, а с повышением влажности электропроводность его должна закономерно увеличиваться; быть стандартным, обладать высокой влагоемкостью и гигроскопичностью, равномерно смачиваться при выпадении осадков и не образовывать поверхностной корки или пленки при высушивании.

Прибор для оценки пожарной опасности леса состоит из двух частей: индикаторного стенда и измерительного блока (рис. 2), который включает в себя миллиамперметр 5, при помощи которого измеряется электропроводность диэлектриков 8, вольтметр 4 для измерения напряжения источника тока, реостат 3 для поддержания стабильного напряжения, шунт 6 для увеличения диапазона и шкала миллиамперметра, общий и шунтовой 2 выключатели, секционный переключатель 7.

Индикаторный стенд представляет собой пустотелый алюминиевый прямоугольный параллелепипед. На нем смонтировано шесть диэлектриков (индикаторов влажности) 8, в каждый из которых вставлена пара электродов 9. При помощи фишек и 30-метрового 12-жильного кабеля марки ТПКШ измерительный блок соединяется с индикаторным стендом. Источник питания — сухая анодная батарея «Дружба».

В качестве материала для диэлектриков использован перлит, удовлетворяющий ранее перечисленным требованиям. Для уменьшения размеров диэлектриков и предотвращения быстрого их высыхания три диэлектрика (IV, V и VI) с нижних и боковых сторон заключены в термоизоляционный материал (пенопласт) и помещены во внутрь стенда, при этом верхняя поверхность их выступает над горизонтальной плоскостью стенда на 2 см. Приводим характеристику индикаторов, сделанных из перлита (табл. 1).

После весеннего схода снега все индикаторы смачиваются до полной влагоемкости, и стенд выставляется на открытое место на высоте 0,5 м от поверхности земли. Затем он соединяется с измерительным блоком, который может находиться в конторе лесхоза или другом служебном помещении.

Наличие механических и химических примесей в воде может резко изменять электропроводность индикаторов, поэтому первоначальное смачивание их до полной влагоемко-

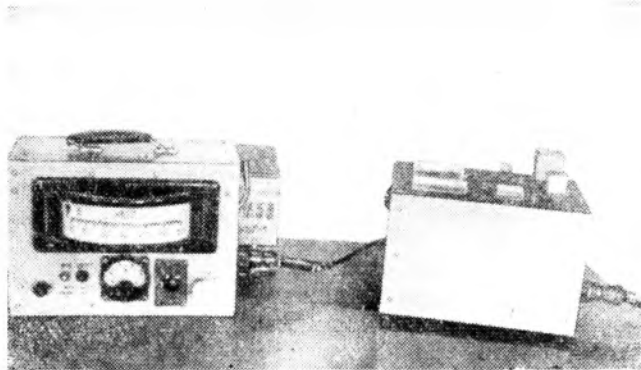
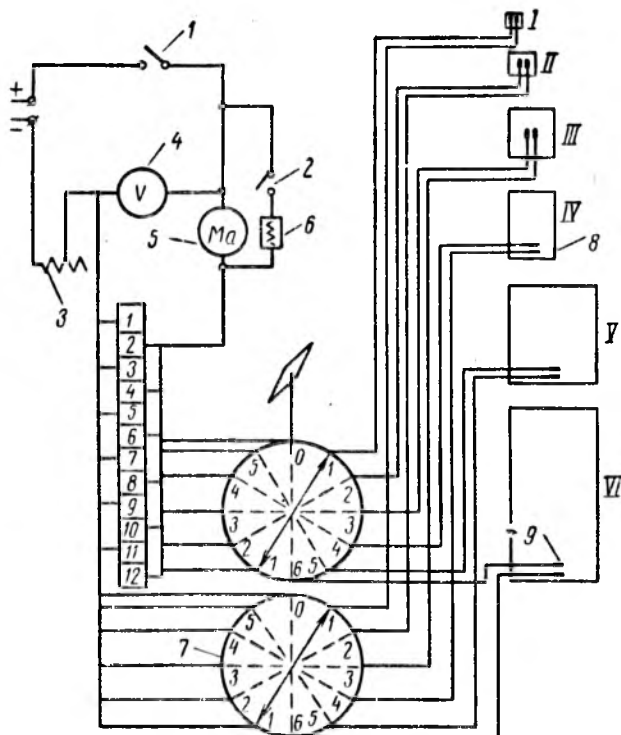


Рис. 1. Прибор для оценки степени пожарной опасности леса



Схема прибора для оценки степени пожарной опасности леса



сти производится дождевой или дистиллированной водой. В дальнейшем индикаторы смачиваются в течение всего пожароопасного сезона выпадающими осадками.

Быстрота высыхания индикаторов зависит от температуры и влажности воздуха, силы ветра, солнечной радиации и количества выпадающих осадков. Аналогично проявляется влияние этих ведущих метеорологических факторов и на высыхании горючих материалов.

При прочих равных условиях скорость высыхания от полной влагоемкости до воз-

душно-сухого состояния разных индикаторов неодинакова — она обуславливается их размерами (объемами), т. е. вначале высыхает первый индикатор, затем второй и т. д. Последовательное высыхание индикаторов будет отражать постепенное нарастание пожарной опасности в различных условиях. Таким образом, измеряя величину электропроводности индикаторов, можно определять степень пожарной опасности того или иного горючего материала. При этом высыхание первого индикатора до воздушно-сухого состояния в сильной степени зависит от влажности воздуха. С повышением влажности или выпадением росы он увлажняется аналогично тому, как увлажняется легкий горючий материал.

С постепенным высыханием индикаторов их электропроводность уменьшается. Изменение же электропроводности каждого индикатора по мере их высыхания будет отражать состояние горючих материалов. После устойчивой засухи при выпадении осадков до 8 мм увлажняться будут полностью только два индикатора (I и II). В этом случае пожарная опасность низкая. С установлением ясной погоды она может в короткие сроки (через два дня) достигнуть прежней величины. При выпадении же осадков свыше 30 мм для восстановления пожарной опасности необходимо более продолжительный бездождевой период. Таким образом, предлагаемый метод дает возможность определять не только пожарную опасность в разных типах леса, но и условия, неблагоприятные для возникновения пожаров.

Высыхание пятого индикатора и частично шестого может также служить своеобразным показателем, характеризующим степень пожарной опасности отдельных сезонов и районов. В будущем на основе данных о связи между степенью засушливости сезонов и фактической горимостью представится возможным устанавливать дифференцированный критерий допустимой горимости основных лесных формаций в отдельных районах.

Для установления зависимости между показаниями прибора и загораемостью различных лесных формаций, а также для определения его работоспособности и надежности показаний по сравнению с комплексным гидротермическим показателем в

Таблица 1

Характеристика индикаторов

Порядковый номер	Размер (длина, высота, ширина), см	Количество осадков, необходимое для полного увлажнения индикатора, мм	Число дней, в течение которых индикатор высыхает до воздушно-сухого состояния при облачности	
			0	0,5
I	1×1×1	2	0,5	1,5
II	2×2×2	8	2	4
III	4×4×4	15	5	8
IV	4×6×4	31	12	17
V	9×9×4	60	19	23
VI	9×18×4	120	25	35

Таблица 2

Число случаев и процент точных оценок горимости, установленных по комплексному гидротермическому показателю и показаниям прибора

Категория лесного участка, вид горючего материала	Число опытов с поджиганием	Число и процент точных оценок	
		по $\Sigma (d \cdot t)$	по прибору
Не покрытые лесом площади и редкостойные насаждения, ветошь вейника и осоки . . . . .	88	$\frac{58}{66}$	$\frac{84}{95}$
Средне- и высокополнотные широколиственные насаждения, опад листвы . . . . .	64	$\frac{39}{61}$	$\frac{59}{93}$
Зеленомошные елово-пихтовые насаждения, зеленый мох и его опад . . . . .	29	$\frac{20}{69}$	$\frac{26}{90}$
Сфагновые лиственничники, сфагнум и его опад . . . . .	24	$\frac{17}{71}$	$\frac{21}{86}$
Итого . . . . .	205	$\frac{134}{65}$	$\frac{190}{93}$

Примечание. Над чертой — число случаев, под чертой — процент.

1967—1968 гг. в Хехцирском опытно-механизированном лесхозе были проведены опыты с поджиганием разных видов горючих материалов. Момент появления загоряемости фиксировали прибором путем измерения проводимости индикаторов. Одновременно вычисляли комплексный показатель.

Опытные участки в кедрово-широколиственных лесах подбирали с таким расчетом, чтобы они отражали наиболее распространенные и пожароопасные типы горючих материалов и чтобы горючие материалы были не только характерными для той или иной группы лесных ассоциаций, но и обладали (при прочих равных условиях) разной скоростью пожарного «созревания» во времени (табл. 2).

Исследования показали, что загораемость верно определялась по прибору в 93% случаев, а по комплексному гидротермическому показателю — в 65%. Прибор давал неточные ответы на вопрос, будут или не будут гореть горючие материалы, в 7% случаев. При совершенствовании прибора и введении поправок на температуру (проводимость индикаторов закономерно возрастает с повышением температуры) представляется возможным давать более точную оценку загораемости. При этом для простоты и удобства шкалу миллиамперметра можно проградуировать по классам пожарной опасности, тогда, поочередно включая индикаторы, непосредственно по показаниям прибора можно будет определять степень возможного загорания различных участков.

По показаниям прибора и по шкале пожарной опасности участков (табл. 3), составленной на основании неоднократных опытов с поджиганием разных видов горючих материалов при различных погодных условиях, представляется возможным определять степень пожарной опасности в зоне хвойно-широколиственных лесов Дальнего Востока.

При нулевом классе пожарной опасности горимость отсутствует во всех раститель-

Таблица 3

Шкала оценки пожароопасности некоторых участков и показания прибора

Категория участка по убывающей степени загораемости	№ индикатора	№ шунта	Степень горимости и классы пожарной опасности при показаниях прибора, миллиампер				
			0—отсутствует	I—низкая	II—средняя	III—высокая	IV—чрезвычайная
Не покрытые лесом площади и редкостойные насаждения со злаково-травянистым покровом . . . . .	I	0	$>1,2$	1,2—0	—	—	—
			$>0,5$	0,5—0	—	—	—
То же . . . . .	II	0	—	23—13	12—8	7—5	4—0
			—	20—11	10—6	5—3	3—0
Средне- и высокополнотные широколиственные насаждения . . . . .	III	0	$>24$	24—16	15—10	9—4	3—0
			$>21$	20—13	12—7	6—2	1—0
Зеленомошные елово-пихтовые насаждения	IV	1	$>25$	25—18	17—13	12—7	6—4
			$>28$	28—20	19—14	13—8	7—3
Сфагново-багульничковые ассоциации . . . . .	V	2					

Примечание. Над чертой — данные для весеннего и осеннего периодов, под чертой — для летнего.

ных группировках. При первом классе — горимость низкая: огонь распространяется по опадку вейника слабо (до 0,5 м/мин). При втором классе — горимость средняя: огонь по вейнику распространяется умеренно (0,6—3 м/мин), а по опадку листы — слабо. При третьем классе — горимость высокая: огонь распространяется по вейнику быстро (более 3 м/мин), наблюдается горение зеленых мхов и подстилки. При четвертом классе — чрезвычайная горимость: пожары могут возникать почти во всех растительных группировках. С появлением загоряемости при ветре скоростью 3 м/сек и выше производится повышение оценки пожарной опасности на один класс.

Так как в природе пожарная опасность одних и тех же участков не остается постоянной в течение всего пожароопасного сезона, а изменяется в зависимости от ве-

гетационных фаз развития растительности, то шкала пожароопасности участков составлена с учетом этих особенностей. Влияние фенофаз на природную пожароопасность проявляется в большей мере на тех участках, где растения летом имеют развитый ассимиляционный аппарат, а осенью он отмирает. При прочих равных условиях не покрытые лесом площади и редкостойные насаждения с напочвенным покровом из злаково-травянистой растительности, а также средне- и высокополнотные широколиственные насаждения в весенний и осенний периоды имеют более повышенную пожарную опасность, чем в летний. И наоборот, в лиственныхниках лишайниковых и сфагновых, а также в ельниках-зеленомошниках различия в пожарной опасности в течение сезона в зависимости от фенофаз растительности выражены очень слабо.

УДК 634.0.414

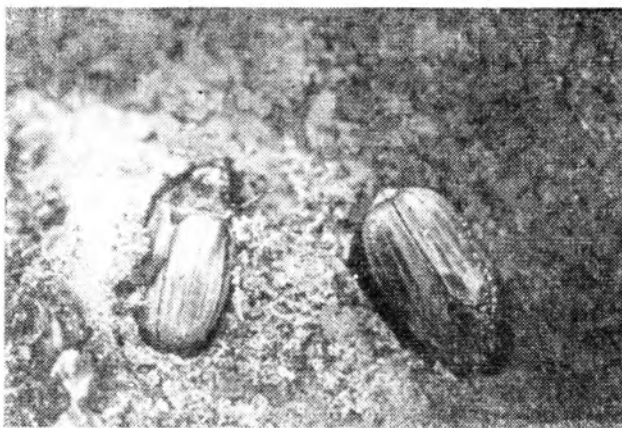
## ИЗ ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ АЭРОЗОЛЕЙ ПРОТИВ ЖУКОВ МАЙСКОГО ХРУЩА

И. И. ШАБАЛИН, главный лесничий Яркового мехлесхоза (Тюменская область)

**Н**аиболее опасным вредителем сосновых культур и молодняков в Яркоском лесхозе (Тюменская область) является майский восточный хрущ, имеющий здесь пятилетнюю генерацию. В прошлом от повреждений хрущом в первые годы после посадки погибало в среднем более 10% растений. Были случаи и полной гибели лесных культур. Массовому распространению вредителя способствовали концентрированные рубки леса на больших площадях и лесные пожары. На вырубках из-за наличия пней не было возможности сплошь обработать почву под лесные культуры и тем самым в значительной степени уничтожить вредителя. Создание сосновых насаждений посадкой и посевом в дно плужных борозд с внесением в почву дуста гексахлорана часто не давало удовлетворительных результатов, так как через два-три года ядохимикат терял токсические свойства и молодые сосенки погибали в результате повреждения корней личинками майского хруща.

Тогда решили обработать лесные культуры, где был распространен вредитель, аэрозолями при помощи мощного аэрозольного генератора — МАГа. Предварительно была проделана большая подготовительная работа: оборудованы заправочные пункты, завезены металлические бочки, дизельное топливо и ядохимикаты, проверено состояние дорог и мостов (неисправные отремонтированы). Аэрозольную обработку проводили в 1964 г. (лётный год) с 23 мая по 2 июня. Аэрозоли проникали в глубь насаждения до 10—12 км, но эффективно они действовали до 6 км. Приводим результаты проведенной работы (см. табл.).

В 1967 г. 5-я Московская аэрофотолесоустроительная экспедиция В/О Леспроект провела в Яркоском лесхозе наземное лесопатологическое обследование обработанных в 1964 г. МАГом насаждений на площади 70 тыс. га. Установлено, что на 1 м<sup>2</sup> почвы приходится от 8 до 12 жуков. Из пяти генераций майского хруща особое внима-



Жуки майского хруща перед вылетом из подстилки. Май 1969 г. Варваринское лесничество (Ярковский лесхоз)

ние следует обратить только на две: генерация 1963 г. (лёт в 1968 г.) и генерация 1964 г. (лёт в 1969 г.). Хрущи распространены главным образом в сосново-березовых молодняках со средней сомкнутостью полога. После обследования было решено изменить режим ведения лесного хозяйства, а на территории Варваринского и Калымского лесничеств провести в 1968—1969 гг. аэрозольную обработку насаждений при помощи МАГа.

**Результаты обработки насаждений, зараженных жуками майского хруща, с помощью МАГа**

Лесничества Ярковского лесхоза	Обработанная лощадь, тыс. га		Среднее количество жуков на 1 м <sup>2</sup> (по данным 1963 г.)	Уничтожено жуков, %	В том числе самок, %
	всего	в первую очередь на однократ- ную обра- ботку			
Варваринское . . .	32,0	39,8	5,6	63,0	42,0
Калымское . . . .	35,1	43,2	4,2	81,0	69,0

Для наблюдения за выходом жуков из земли в наиболее заселенных хрущами участках закладывались 4—6 учетных площадок по 6 м<sup>2</sup> каждая (2 × 3). Заселенность почвы хрущами определяли путем почвенных раскопок на учетных площадках. При учете записывали количество самок и самцов отдельно, отмечали глубину их нахождения в земле, чтобы точно знать срок

выхода жуков. По мере уменьшения расстояния их от поверхности почвы сокращается срок выхода вредителя.

Химическую обработку заселенных хрущом площадей начинали после того, как из земли выходили 90% жуков-самцов. Работу проводили 12 и 22—26 мая в вечерние часы (с 22 час). Для определения эффективности проведенной работы были выбраны одиночно стоящие березы 15—20-летнего возраста с диаметром 10—12 см. Под каждым деревом расчищали площадку немногим больше проекции кроны и окружали ее канавкой глубиной 15—20 см. Мертвых жуков учитывали в первый раз через 12—24 часа после обработки, затем (если смертность небольшая) еще через 3—5 дней.

Весной 1968 г. в Ярковском лесхозе при помощи МАГа на автомашине «Краз» обработано 88,9 тыс. га, в том числе в Калымском лесничестве 47,3 тыс. га и в Варваринском лесничестве 41,6 тыс. га. В результате погибло соответственно 87 и 75% жуков, а личинок — 98 и 98,4%.

По результатам работы в 1968 г. можно сказать, что предлётное колено майского хруща ликвидировано. Предстояло провести борьбу с хрущом лётного колена 1969 г. Перед началом аэрозольной обработки лётного колена к месту работы было подвезено 220 т дизельного топлива, 18 т технического ДДТ, 6 т гамма-изомера гексахлорана, бензин и смазочные масла. Из-за холодной погоды в мае массовый выход жуков задержался, в сухих и свежих борах начался только 10 июня 1969 г. (при сумме положительных температур в 395°). В сы-



Аэрозоли в борьбе с жуками майского хруща. МАГ в работе. 1969 г. Варваринское лесничество (Ярковский лесхоз)

рых сосняках по северным склонам к 10 июня выход жуков составлял не более 20—50% (главным образом самцы).

С 10 по 16 июня аэрозолями в Варваринском лесничестве обработано более 40 тыс. га, в Калымском лесничестве 47 тыс. га. Смертность жуков после обра-

ботки соответственно была 89 и 91%. На 1 га площади расходовали 2,2 л рабочего раствора (2 части гамма-изомера ГХЦГ, 8 частей технического ДДТ, 90 частей дизельного топлива). Стоимость обработки 1 га площади составила 73 коп., а в переводе на однократную обработку — 68 коп.

УДК 634.0.414

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕЛКОКАПЕЛЬНОГО МАЛООБЪЕМНОГО АВИАОПРЫСКИВАНИЯ

**В. И. ДАШЕВСКИЙ, И. А. СУББОТИН** (Всесоюзный научно-исследовательский институт сельскохозяйственного и специального применения гражданской авиации — ВНИИ СХСП ГА)

**Б**ольшой вред лесным насаждениям, особенно в Западной и Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, наносит сибирский шелкопряд. Своевременное проведение авиационных работ является в настоящее время единственной надежной гарантией сохранения таежных лесов от уничтожения их опасным вредителем. Для этой цели обычно применяют 20%-ный раствор минерально-масляной эмульсии ДДТ или 50%-ную пасту ДДТ с расходом препаратов по 1—2 кг. Норма расхода рабочей жидкости составляет 20—25 л на 1 га. Такие большие нормы расхода для условий Сибири и Дальнего Востока неприемлемы.

Как известно, одним из путей уменьшения норм расхода препаратов, повышения рентабельности авиационных работ в борьбе с вредителями леса, в частности с сибирским шелкопрядом, является повышение концентрации действующего яда в пестицидах. Опытно-производственные работы, проведенные в 1968—1969 гг. сотрудниками Института леса и древесины имени Сукачева СО АН СССР, Красноярского управления гражданской авиации, краевого управления лесного хозяйства и отдела применения авиации в лесном хозяйстве ВНИИ СХСП ГА, показали, что весьма эффективным и экономичным средством борьбы с сибирским шелкопрядом является малообъемное опрыскивание насаждений масляными растворами ДДТ (16%) с гамма-изомером ГХЦГ (4%).

Опыты по авиопрыскиванию лесов против сибирского шелкопряда этим химикатом с малыми нормами расхода проводились в Красноярском крае в 1968 г.

в Больше-Муртинском лесхозе с самолета АН-2, оборудованного штанговыми опрыскивателями, а в 1969 г. такие опыты были проведены в Усть-Ангарском лесхозе того же края с самолета АН-2М, оборудованного новой аппаратурой — вращающимися разбрызгивателями жидкости. Аппаратура предназначена специально для малых норм расхода.

В 1968 г. были обработаны леса на площади 2400 га, а в 1969 г. — свыше 12 тыс. га. Расход рабочей жидкости в 1968 г. — 6—12 л на 1 га, а действующего вещества — 1,2—2,4 кг на 1 га, в 1969 г. — соответственно 6—10 л и 1,2—2 кг. Приводим данные об эффективности проведенных работ (табл. 1).

Как видно из данных таблицы, обработка лесов масляным раствором ДДТ и гамма-изомера обеспечивает практически полную гибель вредителя даже при минимальных нормах препарата (6 кг на 1 га).

Таблица 1

Данные об эффективности применения масляного раствора ДДТ (16%) + гамма-изомера ГХЦГ (4%) в борьбе с сибирским шелкопрядом в Больше-Муртинском лесхозе (1968 г.)

Опытный участок, обработанный 20%-ным масляным раствором ДДТ (16%) + гамма-изомер ГХЦГ (4%)			Контрольный участок, обработанный 20%-ной минерально-масляной эмульсией ДДТ		
дата обработки в июне	расход рабочей жидкости на 1 га, л	погибло гусениц, %	дата обработки в июне	расход рабочей жидкости на 1 га, л	погибло гусениц, %
5	12	99,7	6	25	100,0
2	12	100,0	13	25	100,0
8	10	100,0	6	20	99,0
6	8	100,0	13	25	98,5
6	8	99,4	13	25	99,8
7	6	99,8	—	—	—
7	6	97,5	—	—	—
12	6	100,0	—	—	—

Однако следует сказать, что опрыскивание эффективно только в том случае, если ядохимикат разбрызгивается мелкими каплями и равномерно покрывает полог леса. Поэтому на штанговых опрыскивателях самолета АН-2 устанавливалось по 20—30 распылителей минимальных сечений (1 × 1 и 1 × 5 мм).

Работы, проведенные в 1968—1969 гг. в лесхозах Красноярского края, показали, что в дальнейшем при испытании высококонцентрированных растворов, применяемых в борьбе с сибирским шелкопрядом, можно рекомендовать следующие нормы их расхода на 1 га (табл. 2).

Таблица 2

**Нормы расхода на 1 га масляных растворов ДДТ (16%) + гамма-изомер ГХЦГ (4%), применяемых при авиаопрыскивании в борьбе против сибирского шелкопряда**

Леса	Норма расхода	
	рабочего раствора, л	препарата, кг
I—III класс возраста, полнота 0,4—0,6		
Светлохвойные . . . . .	4	0,8
Темнохвойные . . . . .	5	1,0
I—III класс возраста, полнота 0,7 и выше		
Светлохвойные . . . . .	5	1,0
Темнохвойные . . . . .	6	1,2
IV и выше класс возраста, полнота 0,4—0,6		
Светлохвойные . . . . .	5	1,0
Темнохвойные . . . . .	6	1,2
IV и выше класс возраста, полнота 0,7 и выше		
Светлохвойные . . . . .	6	1,2
Темнохвойные . . . . .	8	1,6

Минимальные нормы (4—5 л на 1 га) следует применять в низкополотных молодняках. Нормы повышаются с увеличением классов возраста, полноты и бонитетов (до 8 л на 1 га).

Масляные растворы ядохимикатов более эффективны по сравнению с препаратами, эмульгатором или растворителем которых является вода. Масла-растворители испаряются хуже даже при относительно высоких температурах воздуха (до +25—30°). Их можно применять в виде аэрозолей или разбрызгивая мелкими каплями, которые достигают полога леса, плотно и равномерно покрывают поверхность листьев и хвои. После испарения масел-растворителей ядохимикаты выкристаллизовываются, прочно удерживаются на обработанной поверхности и долго сохраняют токсические свойства.

Опыты показали, что малообъемное авиаопрыскивание лесов масляными растворами ДДТ с гамма-изомером ГХЦГ позволило уменьшить расход рабочей жидкости в 2—5 раз, повысить производительность самолетов, а также снизить затраты труда и денежных средств на обработку единицы площади (табл. 3).

Приведенные данные показывают, что при малообъемном авиаопрыскивании лесов в борьбе против сибирского шелкопряда производительность авиаработ повышается в 1,5—2,2 раза, затраты труда на обработку 1 га снижаются на 21—54%, а денежных средств — на 15—24%. Эти показатели будут еще выше при использовании самолета АН-2М, оборудованного вращающимися разбрызгивателями жидкости.

Проведение малообъемного опрыскивания в Больше-Муртинском и Усть-Ангарском лесхозах Красноярского края в 1968 и 1969 гг. дало возможность снизить затраты на проведение мероприятий по борьбе с сибирским шелкопрядом на 31% (по сравнению с затратами вообще по Красноярскому краю). Уменьшение норм расхода рабочей жидкости до 6 л/га позволит сократить денежные затраты на обработку 1 га леса не менее чем на 2 руб.

Если бы в 1968 г. все лесхозы Красноярского края провели обработку лесов в борьбе против сибирского шелкопряда, применяя сниженные нормы расхода ядохимикатов, то экономический эффект составил бы свыше 113 тыс. руб., а в 1969 г. — около 8 тыс. руб.

Таблица 3

**Экономическая эффективность авиаобработки леса с самолета АН-2, проведенной в борьбе против сибирского шелкопряда масляным раствором ДДТ (16%) + гамма-изомер ГХЦГ (4%)**

Ядохимикат	Норма расхода рабочей жидкости на 1 га, л	Расход препарата на 1 га, кг	Производительность самолета АН-2 в 1 летний час, га	Производительность самолета АН-2 в 1 рабочий день, га	Себестоимость обработки 1 га, руб.	Затраты денежных средств на обработку 1 га с учетом стоимости ядохимикатов, руб.	Затраты труда на обработку 1 га, чел.-час
Больше-Муртинский лесхоз, 1968 г.							
Масляный раствор ДДТ (16%) + гамма-изомер ГХЦГ (4%) . . . . .	6,0	1,2	140,0	1000	1,64	2,24	0,10
20%-ный КММЭ ДДТ . . . . .	25,0	7,5	64,0	432	2,30	3,98	0,32
Усть-Ангарский лесхоз, 1969 г.							
Масляный раствор ДДТ (16%) + гамма-изомер ГХЦГ (4%) . . . . .	10,0	2,0	115,5	768	1,86	2,86	0,13
20%-ный КММЭ ДДТ . . . . .	20,0	7,5	77,4	512	2,12	3,77	0,19

## НАДЗОР ЗА МАССОВЫМ РАЗМНОЖЕНИЕМ СТВОЛОВЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ И ИХ ПРОГНОЗ

**С**тволовые вредители наносят лесному хозяйству большой ущерб. В отдельные годы их массовое размножение вызывает усыхание насаждений сосны, ели, дуба, ильмовых и других ценных пород. Своевременно принятые против стволовых вредителей меры борьбы могут предотвратить порчу древесины и способствовать оздоровлению лесов.

В настоящее время для сосновых и еловых насаждений европейской части СССР, а также других районов произрастания этих пород (кроме таежных и горных лесов) можно рекомендовать следующую систему мероприятий по своевременному выявлению очагов стволовых вредителей и прогнозированию их появления и развития.

Стволовые вредители обычно образуют комплексные очаги, поэтому надзор необходимо проводить по группам, но отдельно по каждой породе: стволовые вредители сосны, стволовые вредители ели.

Но поскольку меры борьбы различны и намечаются с учетом особенностей биологии конкретных видов насекомых, их определение при надзоре обязательно. Если отдельные виды вредителей явно доминируют над остальными и определяют всю специфику развития очага, надзор устанавливается за ними, но при этом учитываются также и второстепенные виды.

Надзор подразделяется на рекогносцировочный и детальный.

Цель рекогносцировочного надзора — своевременное обнаружение массового размножения стволовых вредителей, определение площади очага и видового состава наиболее опасных вредителей. Рекогносцировочный надзор предшествует детальному, но, если состояние очага не вызывает сомнения и не требует детального учета, мож-

но ограничиться только им. Его проводят участковые техники-лесоводы или помощники лесничих.

Стволовые вредители в массе размножаются только в ослабленных древостоях, поэтому рекогносцировочный надзор надо вести в первую очередь в насаждениях, поврежденных хвоегрызущими насекомыми и пораженных грибными болезнями, изреженных рубками, а также в гарях, ветровальниках, заподсоченных насаждениях. Под контроль следует брать свежие лесосеки и лесные склады.

Сроки проведения надзора зависят от того, к какой фенологической подгруппе относятся вредители — весенней или летней.

К весенней подгруппе относятся такие опасные для сосны, как большой и малый сосновые лубоеды, шестизубчатый и вершинный короеды (первые поколения). К летней — шестизубчатый и вершинный короеды (сестринские и вторые поколения), черный сосновый усач, синяя сосновая златка, стволовая и вершинная (жердняковая) смолевка, синий рогохвост; а для ели к весенней — короеды типограф, двойник и гравер (первые поколения), к летней — эти же короеды вторых и сестринских поколений, а также лубоед пушистый и дендроктон, большой и малый черный еловый усач, усач-тетропиум, еловая смолевка, рогохвост-гигант.

При благоприятных погодных условиях вредители весенней подгруппы начинают вылетать из-под коры уже с первых чисел июля (в средней полосе европейской части СССР), вредители летней подгруппы обычно остаются на зимовку на заселенных ими деревьях. Исходя из этого рекогносцировочный надзор за насекомыми весенней подгруппы надо вести в конце мая — в июне,

летней — в августе (в каждом случае по окончании лета насекомых). При осмотре ослабленных участков выявляются заселенные вредителями усыхающие и свежесохшие деревья.

В связи с появлением гарей, ветровальников, мест рубок и т. п. перечень насаждений, подлежащих надзору, уточняется два раза в год перед очередным сроком надзора.

В случае обнаружения очага стволовых вредителей выясняются возможные причины его возникновения, площадь и видовой состав вредителей. Очагом массового размножения стволовых вредителей следует считать ослабленное насаждение или его часть (лесопатологический выдел), в котором количество заселенных или поврежденных вредителями деревьев в 2—3 раза и более превышает величину естественного отпада, причем эти деревья относятся преимущественно к I—III классам роста и расположены группами, куртинами или сплошь. В средневозрастных насаждениях количество заселенных вредителями деревьев должно быть не менее 3—5%, а в приспевающих, спелых и перестойных — не менее 2—3%.

Детальный надзор за стволовыми вредителями необходим для определения динамики их массового размножения и угрозы жизнеспособности насаждений. Детальный надзор должен осуществляться специалистами по лесозащите. Он проводится в очагах стволовых вредителей, выявленных при общем или рекогносцировочном надзоре, и может осуществляться методами стационарных детальных обследований или стационарных пробных площадей.

Метод стационарных детальных обследований следует считать основным в очагах всех типов. При этом методе надзор осуществляется путем периодических учетов вредителей в очагах на временных пробных площадях (не менее 100 деревьев). При наличии огромных площадей однотипных очагов, например, крупных гарей, когда учетные работы в каждом выделе сильно затрудняют исполнителей, можно использовать метод рекогносцировочных обследований с закладкой пробных площадей только в наиболее характерных участках.

Методом стационарных пробных площадей целесообразно дополнять метод детального надзора при наблюдениях за стволовыми вредителями в хронических очагах (в насаждениях, ослабленных корневыми гнилями, страдающих от избытка в окружающей среде газа, дыма и т. п.). Для это-

го в каждом лесхозе в 2—3 наиболее типичных очагах закладываются стационарные пробные площади, на которых деревья (не менее 150) нумеруются масляной краской.

Детальный надзор проводится вскоре после рекогносцировочного с таким расчетом, чтобы можно было успеть назначить и провести соответствующие оздоровительные мероприятия в лесу. Детальный надзор проводится от момента обнаружения очага до его полного затухания.

При детальном надзоре уточняется причина ослабления насаждений и определяются количественные и качественные показатели вспышки, характеризующие состояние насаждений, численность и состояние популяции вредных насекомых. Для определения состояния насаждений на пробных площадях проводится пересчет деревьев с использованием 6-балльной шкалы категорий состояния, описанной в новых «Санитарных правилах в лесах СССР» (Государственный комитет лесного хозяйства Совета Министров СССР, М., 1968 г.). Численность вредителей, показатели их размножения и состояния определяются путем энтомологического анализа модельных деревьев. Методика его обычна (см. «Руководящие указания по лесозащите», изд. МСХ СССР, М., 1965), но палетки на деревьях желательно брать круговые, длиной 50 см (для мелких видов короедов — 30 см, для усачей — до 1 м) и располагать их в начале, середине и конце районов поселения главнейших видов вредителей. Кроме того, по результатам анализа модельных деревьев определяется тип их отмирания (по А. И. Ильинскому, 1958).

В результате обобщения полученных при надзоре данных будет установлено детальное санитарное состояние насаждений соответствующей древесной породы по каждому лесхозу, управлению, республике. Периодически проводимые работы по учету выявят динамику очагов стволовых вредителей.

Прогнозы различают долгосрочные и краткосрочные.

Долгосрочный прогноз должен определяться заблаговременно — за 1—3 года предсказать возможность возникновения вспышки массового размножения стволовых вредителей или определить перспективы развития уже начавшейся вспышки.

Для долгосрочного прогнозирования появления очагов размножения стволовых вредителей следует использовать результаты прогноза массовых размножений хвое-



грызущих насекомых и распространения болезней леса, прогноза погоды, пожароопасного периода, а также хозяйственной деятельности человека. Очаги стволовых вредителей могут появиться в тех насаждениях, где ожидается сильное ослабление или повреждение деревьев под влиянием тех или иных отрицательных факторов. Следует учитывать при этом, что сосна и ель по-разному реагируют на одни и те же ослабляющие факторы. Срок появления очага зависит от времени ослабления или повреждения: обычно древостои, ослабленные до критической степени в конце лета, осенью или зимой, начинают заселяться вредителями весенней подгруппы; древостои, поврежденные весной или в раннелетний период, начинают заселяться летней подгруппой вредителей. При холодной и влажной погоде, а также, если в насаждениях в хорошем санитарном состоянии появляются большие площади ослабленного леса, когда стволовых вредителей не так уж много, заселение этих насаждений или их отдельных участков может начаться с запозданием на полгода и более.

Для долгосрочного прогнозирования при уже начавшейся вспышке массового размножения стволовых вредителей в ослабленных насаждениях используются результаты детального надзора — прежде всего степень ослабления древостоев, видовой состав и численность вредителей. Кроме того, учитываются устойчивость древесной породы, условия ее произрастания, санитарное состояние окружающих насаждений, размер площади ослабленного леса. Задачей прогноза в этом случае является предсказание срока и степени максимального повреждения вредителями насаждений.

Краткосрочный прогноз имеет своей целью определение угрозы жизнеспособности насаждения в ближайший период, т. е. на период следующей генерации вредителей. Для этого анализируют все полученные при детальном надзоре показатели

вспышки размножения вредителей. Первостепенное значение имеют следующие из них: соотношение сильно ослабленных и свежеселенных или только что поврежденных вредителями деревьев, плотность поселения, продукция и энергия размножения стволовых вредителей. Остальные показатели являются вспомогательными. О тенденции очага к росту или затуханию ориентировочно можно судить уже по величине энергии размножения: если она превышает 1,0, то очаг имеет тенденцию к увеличению, если энергия размножения не превышает 1,0, то численность вредителей снижается. Ориентировочная угроза заселения деревьев короедами и другими насекомыми прямо пропорциональна величине энергии размножения. При этом необходимо учитывать возможность прилета насекомых извне, погодные условия и их влияние на устойчивость ослабленных насаждений и развитие насекомых.

Известны случаи резкого нарушения нормального хода вспышки главным образом в результате массовой гибели насекомых в период зимовки или весеннего лёта жуков. Поэтому перед началом борьбы необходимо брать контрольные пробы на заселенных деревьях или в местах зимовок короедов и других насекомых.

Необходимость борьбы со стволовыми вредителями и сроки ее проведения определяются по результатам долгосрочного и краткосрочного прогнозов. Борьбу необходимо проводить в год возникновения очага, чтобы максимально сохранить ослабленный древостой и способствовать его оздоровлению, а также предотвратить повреждение древесины и окружающих насаждений. Выбор конкретных оздоровительных мероприятий зависит от степени и характера ослабления и повреждения насаждений, фазы очага, биологических особенностей древесной породы и вредных насекомых, хозяйственной целесообразности.

**А. Д. МАСЛОВ (ВНИИЛМ)**

***РАБОТНИКИ ЛЕСА! Чтобы иметь полный комплект журнала „Лесное хозяйство“ за весь год, своевременно оформите подписку на второе полугодие 1970 г. Подписка на журнал продолжается.***

## ОПЛАТА ТРУДА НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ

Консультацию дает старший инженер Гослесхоза СССР А. В. СКОРОХОВ

**ВОПРОС.** Как в настоящее время проводится аттестация работников в научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических организациях?

**ОТВЕТ.** В научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических организациях с 1969 г. введена аттестация всех работников, кроме научных сотрудников, замещающих соответствующие должности по конкурсу, а также административно-управленческого и младшего обслуживающего персонала. Конкретный перечень должностей, по которым производится аттестация в этих организациях лесного хозяйства, установлен Гослесхозом СССР. Аттестация проводится периодически (один раз в три года) аттестационными комиссиями, которые назначаются руководителями указанных организаций из числа высококвалифицированных научных работников и специалистов учреждения и представителей партийной и профсоюзной организаций.

Комиссии в своей работе руководствуются Положением о порядке проведения аттестации, утвержденным Государственным комитетом Совета Министров СССР по науке и технике и Госстроем СССР. По результатам аттестации руководители организаций принимают решения о поощрении отдельных работников за достигнутые ими успехи в работе или в надлежащих случаях о понижении в должности или освобождении в установленном порядке от работы лиц, не соответствующих по своим деловым качествам занимаемой должности.

Для окончательного приема на работу работников, подлежащих аттестации, в научно-исследовательские, проектные, проектно-конструкторские и технологические организации установлен испытательный срок до 3 месяцев, а в отдельных случаях (по решению администрации, согласованному с соответствующим комитетом профсоюза) — до 6 месяцев. Трудовые споры по вопросам увольнения и восстановления в должности работников, признанных в результате аттестации не соответствующими занимаемой должности, рассматриваются вышестоящими в порядке подчиненности органами.

**ВОПРОС.** Повышена ли материальная заинтересованность научных работников, занятых на производстве?

**ОТВЕТ.** Да. В настоящее время руководители предприятий промышленности, проектно-конструкторских, проектных, изыскательских, технологических и конструкторских организаций, предприятий сельского и лесного хозяйства, транспорта, связи, строительного-монтажных организаций, центров и лабораторий научной организации труда (НОТ) и вычис-

лительных центров могут устанавливать специалистам, имеющим ученую степень и работающим по своей специальности в указанных предприятиях и организациях, должностные оклады, предусмотренные для руководящих и научных работников научно-исследовательских институтов.

При этом если перечисленные предприятия и организации относятся к первой и второй группам по оплате труда руководящих и инженерно-технических работников, то работающим в них специалистам, имеющим ученую степень, устанавливаются должностные оклады, предусмотренные для руководящих и научных работников научно-исследовательских институтов второй категории. Если же эти предприятия и организации не относятся к первой и второй группам по оплате труда руководящих и инженерно-технических работников, то оклады устанавливаются применительно к должностным окладам работников научно-исследовательских институтов третьей категории. Руководителям и заместителям руководителей указанных предприятий и организаций, имеющим ученую степень, оклады устанавливаются в таком же порядке вышестоящими органами. Руководителям предприятий и организаций предоставлено также право устанавливать для инженерно-технических работников и специалистов, имеющих ученые степени и работающих по своей специальности непосредственно на предприятиях промышленности, транспорта, связи, сельского и лесного хозяйства, стройках, а также в особых и специальных конструкторских бюро и центральных научно-исследовательских лабораториях, надбавку к их основному окладу: докторам наук — в размере 100 руб. и кандидатам наук — 50 руб. в месяц.

**ВОПРОС.** К каким должностям руководящих и научных работников научно-исследовательских институтов приравниваются должности работающих на производстве специалистов, имеющих ученые степени, при определении их должностных окладов?

**ОТВЕТ.** Оплата труда специалистов, имеющих ученую степень кандидата или доктора наук и работающих по своей специальности на производстве, приравнивается к оплате труда работников научно-исследовательских институтов в следующем порядке (см. табл.).

**ВОПРОС.** Вправе ли специалист, имеющий ученую степень и работающий на производстве, требовать надбавки к должностному окладу или оклад, предусмотренный для руководящих и научных работников научно-исследовательских учреждений?

**ОТВЕТ.** Руководитель предприятия (организации) лесного хозяйства имеет право, учитывая деловые

## Оплата труда специалистов, имеющих ученую степень

Должность работника	Приравни- вается по оплате
Руководитель предприятия (организации), находящегося на самостоятельном балансе	Директор института
Главный инженер предприятия (организации), главный конструктор ведущего предприятия, заместитель руководителя предприятия по производству, главный геолог геологоразведочной организации, находящейся на самостоятельном балансе	Заместитель директора института по научной работе
Главный лесничий лесхоза, лесхоззага, заповедного и лесохозяйственного хозяйства, леспромхоза, лесокомбината; начальник цеха, промысла, партни, участка, фермы, отделения совхоза, начальник основного отдела, главные: механик, конструктор, энергетик, металлург, технолог, экономист, маркшейдер, геолог, агроном, ветврач, зоотехник и др., начальник центральной заводской лаборатории, начальник исследовательской лаборатории предприятия	Руководитель отдела, лаборатория
Лесничий, начальник лесопункта лесничества, заведующий лесной почвенно-химической производственной лабораторией предприятия; начальник сектора, группы, ведущий конструктор, ведущий инженер, старший инженер, инженер-конструктор I категории, старший геолог, старший агроном, старший зоотехник, старший ветврач, старший экономист в основных отделах	Старший научный сотрудник

качества работника, имеющего ученую степень, сохранить за ним оклад по занимаемой должности, предусмотренный действующей на указанном предприятии (организации) схемой должностных окладов. Руководитель может также установить или надбавку к этому окладу (докторам наук — в размере 100 руб., кандидатам — 50 руб. в месяц), или должностной оклад, предусмотренный для руководящих и научных работников научно-исследовательских учреждений. В отношении руководителей предприятий (организаций) лесного хозяйства и их заместителей, имеющих ученую степень, этот вопрос решает высшестоящая организация. Привлекая высококвалифицированных научных работников к работе на предприятиях, их назначают на те должности и участки, где наиболее полно может быть использована их научная квалификация в целях повышения эффективности производства и ускорения научно-технического прогресса.

**ВОПРОС.** Как начисляются премии и районные коэффициенты научным работникам на производстве?

**ОТВЕТ.** Специалистам, которым установлены оклады руководящих и научных работников научно-исследовательских учреждений, размеры премий, надбавок и других выплат должны начисляться исходя

из максимального должностного оклада по соответствующей должности работника (по схеме), не имеющего ученой степени. Районные коэффициенты, установленные для работников предприятий (организаций), применяются также и при оплате труда указанных специалистов. При этом коэффициенты начисляются на заработок не свыше 300 руб. в месяц, а если заработок превышает эту сумму, то коэффициент начисляется на 300 руб.

**ВОПРОС.** Как исчисляется стаж работы, в зависимости от которого устанавливаются размеры должностных окладов работников, имеющих ученую степень кандидата или доктора наук?

**ОТВЕТ.** Размеры должностных окладов работников науки, имеющих ученую степень, определяются в зависимости от стажа научно-педагогической работы. Так, например, должностной оклад начальника лаборатории научно-исследовательского института первой категории и главного лесничего лесхоза (приравненного к нему по окладу), имеющих ученую степень кандидата наук, при стаже работы свыше 10 лет будет больше на 33%, чем при стаже работы менее 5 лет. В стаж научно-педагогической работы при установлении размеров должностных окладов включается:

1) период руководящей, научной и педагогической работы в научно-исследовательских учреждениях, в военных и гражданских высших учебных заведениях и других учебных заведениях, которые приравнены к высшим учебным заведениям, в определенных Советом Министров СССР должностях независимо от наличия ученого звания или ученой степени (в указанном порядке в стаж научно-педагогической работы засчитываются также время научной, педагогической и руководящей работы преподавателей общественных наук в институтах повышения квалификации при Московском, Ленинградском, Киевском, Уральском, Ростовском-на-Дону и Ташкентском государственных университетах);

2) работа специалистов, имеющих ученые степени или ученые звания, по своей специальности на предприятиях лесного и сельского хозяйства, на предприятиях промышленности, в проектных и изыскательских организациях, находящихся на самостоятельном балансе, в проектно-конструкторских, технологических, конструкторских организациях, на предприятиях транспорта и связи, в строительномонтажных, геологоразведочных и топографо-геодезических организациях, на агрогеодезических предприятиях, в вычислительных центрах и оперативно-производственных учреждениях Главного управления гидрометеорологической службы при Совете Министров СССР с момента присвоения ученой степени и время работы инженерно-технических работников и специалистов, имеющих ученую степень или ученое звание, по своей специальности в центральных научно-исследовательских лабораториях — с момента присвоения им ученой степени или ученого звания;

3) педагогическая работа в областных, краевых и республиканских партийных школах, в Центральной комсомольской школе ЦК ВЛКСМ, в комвузах и университетах марксизма-ленинизма;

4) педагогическая работа на кафедрах иностранных языков и философии Академии наук СССР и академий наук союзных республик;

5) работа по специальности во всех военных учебных заведениях и служба в Советской Армии на командных должностях (преподаватели военных дисциплин высших учебных заведений);

6) фактическая педагогическая работа с почасовой оплатой в высших учебных заведениях (нагрузка не менее 225 часов в году);

7) педагогическая работа на курсах иностранных языков Министерства внешней торговли СССР и Министерства иностранных дел СССР;

8) педагогическая работа в высших учебных заведениях Литовской ССР, Латвийской ССР, Эстонской ССР, западных областей Украинской и Белорусской ССР и правобережных районов Молдавской ССР до установления в них Советской власти (за исключением времени преподавания дисциплины религиозного культа) при условии работы не менее 5 лет на должностях преподавательского состава советских высших учебных заведений;

9) пребывание в рядах Советской Армии, Военно-Морского Флота и в партизанских отрядах в период Отечественной войны.

Время прохождения службы в Вооруженных Силах СССР в другие периоды засчитывается в стаж научно-педагогической работы при условии, если эта служба связана с выполнением научной, педагогической и руководящей работы в военных научно-исследовательских учреждениях, в военных высших учебных заведениях в должностях, определенных Советом Министров СССР (в связи с изменением стажа по этой причине никаких перерасчетов по выплаченной до 9 января 1965 г. заработной плате не производится);

10) освобожденная партийная и комсомольская работа в партийных и комсомольских органах и работа на выборных должностях в государственных, профсоюзных и других общественных органах, если указанной освобожденной или выборной работе предшествовала научно-педагогическая работа в научно-исследовательских учреждениях или в высших учебных заведениях (работа в качестве штатных руководителей лекторских групп и лекторов партий-

ных комитетов засчитывается в стаж научно-педагогической работы независимо от характера предшествовавшей деятельности);

11) работа по научному и научно-методическому руководству научно-исследовательскими учреждениями или высшими учебными заведениями в министерствах, Академии наук СССР, академиях наук союзных республик, в отраслевых академиях, в ведомствах и советах народного хозяйства экономических административных районов при условии, если работник имеет ученое звание или ученую степень и если указанной работе предшествовала научно-педагогическая работа в научно-исследовательских учреждениях или в высших учебных заведениях;

12) работа в должностях главного терапевта, главного хирурга, главного акушера-гинеколога в министерствах здравоохранения СССР, союзных и автономных республик, краевых, областных и городских (республиканского подчинения) отделах здравоохранения;

13) нахождение в специальных (в том числе и заграничных) командировках на научно-педагогической работе;

14) пребывание в докторантуре.

Перерывы в работе в стаж не засчитываются.

Стаж научно-педагогической работы определяется по трудовым книжкам, трудовым спискам, послужным спискам, удостоверениям и справкам с места работы и справкам архивных учреждений.

Стаж научно-педагогической работы для установления должностных окладов профессорско-преподавательскому составу высших учебных заведений, исчисленный до 1 июля 1957 г., может быть пересчитан в соответствии с установленным порядком по заявлению заинтересованного лица.



**Александр  
Гаврилович  
Гаелю — 70 лет**

Доктору сельскохозяйственных наук профессору Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова **Александр Гаврилович Гаелю** исполнилось 70 лет со дня рождения и 45 лет научно-исследовательской деятельности. По окончании Лесотехнической академии в 1926 г. он под руководством проф. В. Н. Сукачева занимался исследованием песков Дона, а с 1926 по 1932 г. — песков Нижнего и Верхнего Дона, Урало-Эмбенских и Приаральских. С 1932 по 1950 г. А. Г. Гаель — руководитель Бюро освоения пустыни во Всесоюзном институте растениеводства. В 1934 г. ему была присвоена ученая степень кандидата биологических наук, а в 1953 г. — доктора сельскохозяйственных наук. С 1950 по 1955 г., работая в Комплексной экспедиции по полезащитному лесоразведению, руководимой академиком В. Н. Сукачевым, ученый исследовал Урдинские, Терско-Кумские и Прииртышские пески. С 1955 г. Александр Гаврилович заведует лабораторией мелиорации песков при кафедре физики и мелиорации почв биолого-почвенного факультета МГУ.

А. Г. Гаель со своими сотрудниками и учениками опубликовал более 150 научных работ, в том числе несколько монографий по комплексному использованию песчаных массивов СССР.

Сибирь и Средняя Азия, Прикаспийская низменность и Донские пески — вот география работ Александра Гавриловича. Неутомимый исследователь, он обладает ценнейшим качеством ученого — увлеченностью своим делом. Желаем Александру Гавриловичу здоровья и творческих успехов.

## О VII ЗАСЕДАНИИ ПОСТОЯННОЙ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ СЭВ ПО ЛЕСНОМУ ХОЗЯЙСТВУ

**В** Бухаресте состоялось VII заседание Постоянной рабочей группы СЭВ по лесному хозяйству. В нем приняли участие делегации Болгарии, Венгрии, ГДР, Польши, Румынии, СССР, Чехословакии и сотрудники отдела сельского хозяйства секретариата СЭВ.

На заседании были рассмотрены методические вопросы разработки прогноза развития производительных сил в лесном хозяйстве; способы удобрения лесных земель и перспективы применения удобрений. Участники совещания обменялись опытом своих стран по вопросам состояния и развития техники и технологии валки и трелевки древесины при рубках ухода за лесом с учетом экономической эффективности, более совершенной организации производства, улучшения условий труда и техники безопасности.

В связи с проводимыми мероприятиями по совершенствованию хозяйственной деятельности в странах — членах СЭВ резко возросла актуальность долгосрочных научно-технических прогнозов во всех отраслях народного хозяйства. Такие прогнозы особенно необходимы для лесного хозяйства в связи с исключительной длительностью цикла воспроизводства лесных ресурсов. Хотя в ряде стран и имеются определенные приержки развития лесного хозяйства и использования лесов на ближайшую перспективу, однако методическая сторона составления прогнозов пока еще недостаточно разработана. Наиболее важными и требующими быстрого решения являются такие вопросы, как экономическая оценка основных направлений развития лесного хозяйства на перспективу, применение математических методов и электронно-вычислительной техники при составлении прогнозов, а также разработка перспективных нормативов лесопотребления, денежных и трудовых затрат и эффективности проводимых мероприятий.

Составление долгосрочных научно-технических прогнозов заседание определило как первоочередную и основную проблему в дальнейшей деятельности Постоянной рабочей группы по лесному хозяйству. При организации сотрудничества по данной проблеме признано целесообразным делать упор на установление непосредственных связей между институтами, работающими в этой области.

Закономерна постановка на заседании вопроса о способах и перспективах применения удобрений в лесном хозяйстве. Крупнейшими специалистами разных стран мира признано, что удобрения — одно из самых эффективных мер ускоренного получения дополнительной лесопродукции в условиях нарастаю-

щего дефицита в древесине. При обсуждении этого вопроса отмечалось, что применение удобрений во всех странах — членах СЭВ имеет пока весьма ограниченные масштабы, а в отдельных государствах даже носит опытный характер. Однако ясно, что в перспективе это одно из важнейших мероприятий для повышения продуктивности лесов и, в частности, для ускоренного получения спелой древесины, а также улучшения почво-водоохранных и других преобразующих функций леса.

К настоящему времени во многих странах еще недостаточно изучены состав, нужные дозы и время внесения удобрений, а также их эффективность в насаждениях различного состава и возраста и произрастающих в различных климатических и почвенных условиях. В связи с этим на заседании подчеркивалась необходимость расширения научных и опытных исследований для решения указанных вопросов в зонально-типологическом разрезе, а также необходимость разработки методики определения эффективности удобрений.

В результате обсуждения участники совещания пришли к выводу, что в текущих и перспективных планах следует больше внимания уделять использованию удобрений в лесном хозяйстве. Нужно знать потребности каждой страны в том или ином виде удобрений, чтобы организовать своевременное обеспечение ими, разработать машины и орудия для механизации внесения удобрений, в особенности под пологом леса. Эффективностью внедрения удобрений связана также с повышением квалификации работников лесного хозяйства в этой области.

Для того чтобы обменяться передовыми научно-техническими и производственными достижениями, признано целесообразным в ближайшие годы (до 1973 г.) провести научно-техническое совещание по вопросам применения удобрений в лесном хозяйстве.

Все большее значение в странах — членах СЭВ придается рубкам ухода как наиболее ответственному звену в системе мероприятий по воспроизводству лесных ресурсов и важному резерву лесопользования. Однако расширение рубок ухода, особенно в молодых насаждениях, сдерживается, с одной стороны, недостатком совершенных технических средств для их проведения, с другой — недостаточно развитой производственной базой для переработки малотоварной, лиственной и другой низкосортной древесины. На совещании выяснилось, что удовлетворительно решены вопросы механизации проходных рубок и отчасти — прореживаний, гораздо хуже — вопросы механизации рубок ухода в молодняках.

Для механизации работ по рубкам ухода требуется создание специального малогабаритного колесного трелевочного трактора и системы машин, включая пилы, лебедки, сучкорезки, станки для окорки и рубки древесины на технологическую шепу, оборудование для отделения и прессования хвои, а также облегченных канатных дорог для работы в условиях пересеченного рельефа.

В результате обсуждения выяснилось, что в большинстве стран химический уход за составом молодых с помощью гербицидов не применяется из-за недостаточной изученности влияния этих химических веществ на фауну. Участники совещания признали необходимым усилить научные исследования по созданию селективных, безвредных для фауны и человека арборицидов.

На заседании были рассмотрены предложения по основным направлениям дальнейшей деятельности Постоянной рабочей группы по лесному хозяйству на ближайшее пятилетие.

Участникам совещания была предоставлена возможность на примере отдельных объектов ознакомиться с опытом ведения лесного хозяйства Социалистической Республики Румынии в степной зоне и в дельте Дуная. Были показаны работы по реконструкции малопродуктивных насаждений сизого дуба и замене их на быстрорастущие плантации из белой акации (район Слобозия), а также тополевые (район Тулучи). Белая акация и тополь в малолесных районах являются теми породами, которые на первых этапах позволяют удовлетворить потребности в древесине в кратчайшие сроки. Обороты рубок по этим породам в зависимости от целей лесовыращивания могут быть в пределах 15—30 лет, но даже древесина от осветлений и прочисток здесь находит полный сбыт и нередко в первые же годы окупает все затраты на создание плантаций. Древесина белой акации применяется для строительства в сельском хозяйстве, используется на телеграфные столбы, для изготовления фанеры, паркета и даже для мебели, древесина от осветлений — на виноградные тычины и колья. Среднегодовой прирост акации за оборот рубки — 17—20 м<sup>3</sup>/га. В возрасте рубки (25—30 лет) насаждения достигают 370 м<sup>3</sup>/га при среднем диаметре 20—25 см. В первые два года в междурядьях выращивается кукуруза, дающая до 5 т зерна на 1 га в условиях неорошаемого земледелия. Такое комплексное использование земель в первые два года, сбыт древесины от осветлений и прочисток и высокий среднегодовой прирост основной лесной культуры делают эти плантации высокопродуктивными.

Опыт тополеводства в дельте Дуная также заслуживает внимания. В местах, благоприятных для выращивания быстрорастущих тополей и ив, последнее время принимаются эффективные меры к расширению объема работ по созданию культур этих пород.

Осмотренные нами первые опытные тополевые плантации (Р. gobusta-216) созданы в 1948 г. В 21 год запас в них составляет 260 м<sup>3</sup> на 1 га при средней высоте 24 м, диаметре 32 см и выходе деловой древесины 86%. До этого тремя приемами рубок ухода было выбрано 45 м<sup>3</sup>/га. Таким образом, общая продуктивность, полностью в данном случае используемая, 305 м<sup>3</sup>/га при среднем приросте около 15 м<sup>3</sup>/га.

На другом участке были показаны культуры этого же тополя, созданные осенью 1967 г. Технология заключалась в раскорчевке площади, вспашке на глубину 40 см, посадке (4 × 4 м) в ямы (60 × 60 × 69 см) двухлетними саженцами. В междурядьях первые два года также производились посевы кукурузы, что заменяло и уход за плантациями. В возрасте 2 лет деревья достигали средней высоты 7 м при среднем диаметре 6 см и приживаемости 99%. Стоимость создания 1 га таких плантаций — 7500 лей, в том числе 6600 лей на корчевку и вспашку<sup>1</sup>. В данном районе отпускная цена 1 м<sup>3</sup> тополевой древесины 300—350 лей при себестоимости ее заготовки около 40 лей. Цена хвороста — около 8 лей за 1 скл. м<sup>3</sup>. Если даже средний запас этих культур достигнет только такой величины, как на первой плантации (но они будут выше при более интенсивном агрофоне), то и в этом случае в возрасте 20 лет их конечный запас по преискуртанту оптовых цен составит около 78 тыс. лей при чистом доходе 60 тыс. лей (за исключением затрат на создание плантаций и заготовку древесины). Но сюда не входит экономический эффект от промежуточного и сельскохозяйственного пользования.

Если посчитать по нашей типовой методике, то показатель общей (абсолютной) экономической эффективности (K<sub>эф.з</sub>) только по главному пользованию, с учетом фактора времени даже по сложным процентам составит:

$$K_{эф.з} = \frac{78 \text{ тыс. лей} \cdot 0,215 - (7,5 \text{ тыс. лей} + 10,4 \text{ тыс. лей} \cdot 0,215)}{7,5 \text{ тыс. лей} + 10,4 \text{ тыс. лей} \cdot 0,215} = 0,72,$$

где  $0,215 = \frac{1}{(1 + 0,08)^{20}}$ .

Таким образом, отношение чистой прибыли ко всем затратам составляет 72%. С учетом промежуточного и сельскохозяйственного пользования эффективность будет еще выше. Этот пример показывает высокую рентабельность тополеводства в условиях южной Румынии. В последующем для повышения качества древесины предлагается проводить обрезку сучьев в раннем возрасте.

Заседание Постоянной рабочей группы СЭВ по лесному хозяйству проходило в обстановке творческой активности и открытого делового обмена мнениями по всем обсуждаемым вопросам. Оно отражало заинтересованность всех делегаций в том, чтобы сделать опыт и достижения каждой страны общим достоянием. Заседание показало, что работа Постоянной рабочей группы СЭВ по лесному хозяйству имеет большое значение для сотрудничества всех стран — членов СЭВ в этой области, для укрепления экономики каждой отдельной страны и сотрудничества стран в целом.

<sup>1</sup> По официальному курсу 100 лей = 12 руб.

**Н. П. ГРАВЕ,**  
начальник технического управления МЛХ РСФСР;  
**Н. А. МОИСЕЕВ,** зав. лабораторией  
перспективного планирования лесного хозяйства  
ВНИИЛМА;  
**А. ЯНА,** советник отдела  
сельского хозяйства Секретария СЭВ

**В** Ставропольском крае состоялось совещание специалистов лесного хозяйства стран-членов СЭВ по вопросам создания лесных культур на горных склонах с применением комплексной механизации. В работе совещания приняли участие специалисты из Болгарии, Венгрии, Польши, Румынии, СССР и Чехословакии.

С докладами выступили члены делегаций (специалисты и ученые), работающие в области защитного лесоразведения. Они рассказали о достижениях науки и передовом опыте по освоению горных склонов каждой из стран.

Ежегодно в Болгарии (выступление начальника отдела облесения и борьбы с эрозией почв Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности Болгарии С. ДИМИТРОВА) облесяется около 50 тыс. га лесной площади, уход за культурами планируется на 150—200 тыс. га. Для проведения этих мероприятий в стране выращивается свыше 800 млн. семян. На лесокультурные работы каждый год расходуется около 25 млн. руб. До 1957 г. в лесном хозяйстве страны тракторы не применялись, сейчас же используется более 650 условных тракторов, около

в гористой местности расположено 75% лесной площади. Ежегодно на горных склонах создается 10—15 тыс. га новых насаждений, а в ближайшем будущем на эродированных склонах должно быть посажено около 130 тыс. га лесов. Посадка, как правило, производится по узким террасам (ширина 60 см), уход за культурами на склонах в основном ведется вручную. Учитывая отечественный и зарубежный опыт, в стране проводят испытания террас различной ширины, при этом выбирают склоны разной крутизны и экспозиции. На контрольных участках на 1 га высаживается 12—15 тыс. семян, на террасах шириной 120 см — 10—11 тыс., с шириной 250—300 см — 8—10 тыс. семян. Исследования показали, что производительность труда при широких террасах на 180%, а при применении террас шириной 120 см на 107% больше, чем при использовании узких террас.

Начальник отдела лесного департамента Высшего совета сельского хозяйства Румынии В. БАКОШ рассказал об опыте румынских лесоводов в процессе подготовки почвы в горных условиях.

Почва под насаждения в горных условиях готовится площадками (от 2 до 20 м<sup>2</sup>) или полосами (ши-

## СОВЕЩАНИЕ СПЕЦИАЛИСТОВ СТРАН— ЧЛЕНОВ СЭВ ПО ВОПРОСАМ СОЗДАНИЯ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР НА ГОРНЫХ СКЛОНАХ

1200 ямокопателей и другие машины. Уровень механизации работ в лесных питомниках в настоящее время составляет 50%. За последние пять лет годовая выработка на трактор, занятый на облесении, возросла в 1,2—1,3 раза. На лесокультурных работах используются советские тракторы «Беларусь», Т-100М, ДТ-54А и др., а также отечественный трактор «Болгар», для которого разрабатывается специальное прицепное оборудование.

Технология подготовки почв в условиях Болгарии специфическая, так как объекты, требующие облесения, расположены в основном в холмистых и горных частях страны, на склонах с большой крутизной, пересеченных оврагами, где много скальных образований.

При облесении крутых склонов широко применяется переносной моторный ямокопатель, работающий от двигателя бензопилы «Дружба» (дневная производительность одного рабочего за смену — 1200—1500 ямок). Для механизации ухода за культурами, созданными на террасах, подготовленных ручным способом, сконструирован самоходный культиватор, который сейчас проходит испытания. Моторный культиватор работает также от двигателя бензопилы, рабочий захват его 15—20 см. Дневная выработка при уходе за культурами на узких террасах — около 1 га.

В Венгрии (выступление Я. ВИЛЧЕКА, сотрудника опытной станции НИИ лесного хозяйства Венгрии)

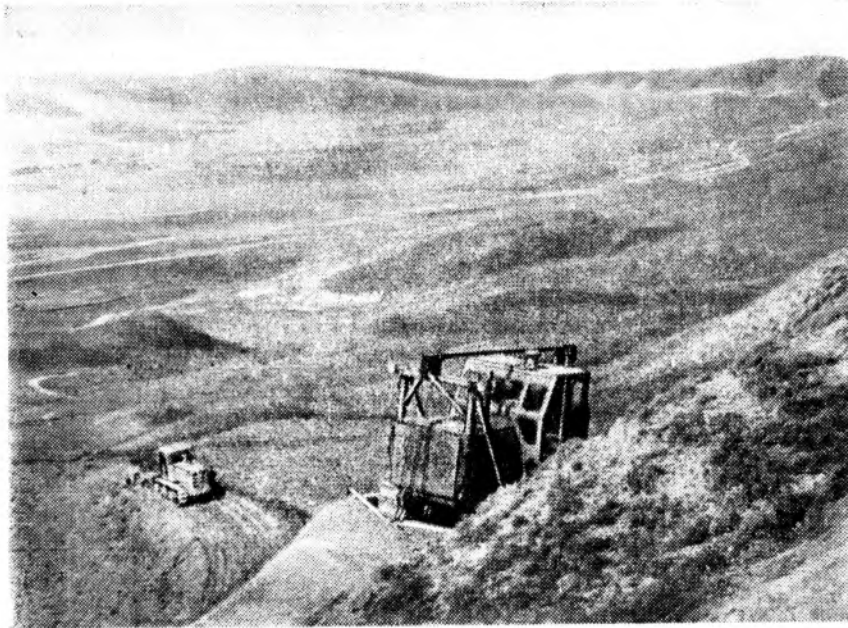
риной 1—1,5 м) вручную, а также террасами с использованием механизмов. Подготовка террас и рыхление почвы проводятся, как правило, осенью, а посадка — весной. В некоторых случаях нарезка террас сопровождается созданием гидротехнических сооружений.

В Польше (сообщение зам. директора департамента Министерства лесного хозяйства и деревообрабатывающей промышленности Ю. ШУКА) основной проблемой являются лесомелиоративные и лесокульт-



Группа участников совещания

## Механизированная на- резка террас (Кисловод- ский мехлесхоз)



особое место занимает Северный Кавказ, являющийся ценнейшим курортным, сельскохозяйственным и промышленным районом республики. В настоящее время в его предгорьях почти половина территории представлена эродированными горными склонами, лишенными устойчивого растительного покрова.

Террасы, располагаемые по горизонталям склона, способствуют задержанию и поглощению поверхностного стока, предотвращая развитие процессов эрозии и обеспечивая дополнительное увлажнение почвы. Ра-

боты по террасированию горных склонов с последующим облесением успешно проводятся в зеленой зоне Кисловодска, где к настоящему времени создано около 1200 га культур лесных, декоративных, плодовых и орехоплодных пород.

Террасы нарезаются террасером Т-4, почва рыхлится рыхлителем РТ-2 (сменные навесные орудия на универсальной раме трактора Т-100). Производительность террасера за смену в Кисловодском опытно-показательном мехлесхозе (в зависимости от крутизны склона и почвенно-грунтовых условий) — от 150 до 800 пог. м террас. Применение террасера Т-4 и рыхлителя РТ-2 позволило примерно в 30 раз снизить затраты труда и в 3 раза денежных средств по сравнению с применяемыми ранее ручными способами подготовки почвы — площадками. На примере Кисловодского мехлесхоза можно видеть, что комп-

турные работы в равнинных условиях, так как горные районы занимают всего 10% территории страны. Только за последние 25 лет в республике на не использованных в сельском хозяйстве землях созданы лесные насаждения на площади около 750 тыс. га, в том числе около 500 тыс. га на эродированных площадях.

На горных склонах с крутизной более 10° лесомелиоративные и лесокультурные работы выполняются, как правило, ручным способом. Почву готовят малыми площадками (до 0,5 м<sup>2</sup>), причем на сильно эродированных склонах применяют разные способы укрепления почвы (колья, камни, заборы). В отдельных случаях на каменистые почвы насыпают слой плодородной почвы. Посадка производится 3—4-летними саженцами (4—5 тыс. на 1 га) ели, пихты, бука и других древесных пород.

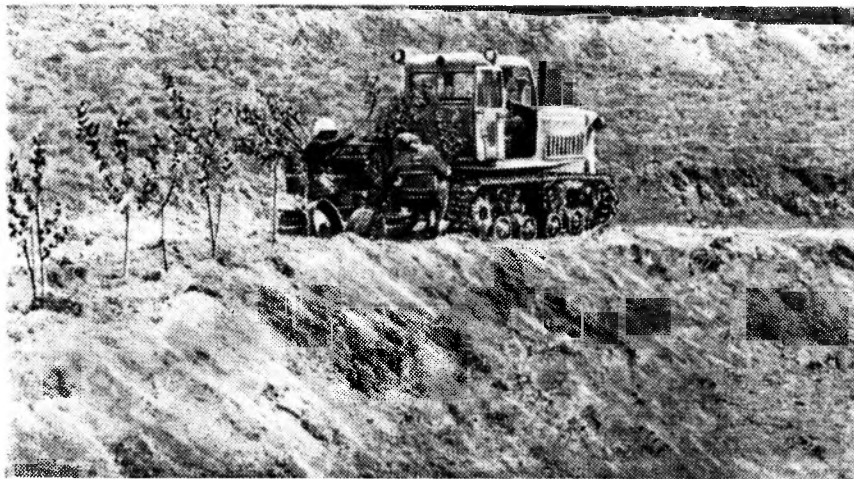
Говоря о способах закрепления эродированных почв при облесении, директор научно-исследовательского института лесного хозяйства Чехословакии Д. ЗАХАР подчеркнул, что основным способом закрепления почвы на склонах в стране является террасирование. Наиболее просты земляные террасы шириной 60—80 см, расположенные на расстоянии 1,8—2,5 м. Создаются они вручную на основе предварительно прокладываемых борозд. На склонах с легко выветриваемыми доломитовыми породами успешно применяют террасы, укрепленные плетнями. На каменистых и эродированных склонах, где плетни являются слабой защитой, используются специальные заборы. При поверхностных завалах и осинях создаются банкетные террасы, а на высыхающих и каменистых почвах — каменные.

Заместитель министра лесного хозяйства РСФСР А. ПИСАРЕНКО выступил с докладом о состоянии и перспективах развития работ по террасированию горных склонов в РСФСР. Среди горных районов



Культуры сосны на террасах (Кисловодский мехлесхоз)





Создание культур на террасах крупномерным посадочным материалом (Кисловодский мехлесхоз)

лект машин для освоения горных склонов в основном определялся.

Разработкой и совершенствованием технологии лесокультурных работ на крутых горных склонах с применением механизации работ занимаются сотрудники Всесоюзного научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства (доклад зам. директора ВНИИЛМа И. ХАНБЕКОВА). При расчете элементов полотна террас применяется математический метод. В основе расчета лежит показатель крутизны склонов. Экспериментальная проверка расчетных данных, вычисляемых по новому методу, показала их высокую точность.

С каждым годом расширяются объемы горномелиоративных работ в республиках Средней Азии (выступление директора СредазНИИЛХа М. ДОЩАНОВА), где из общей площади 180 млн. га почти третья часть занимают горы, т. е. 58 млн. га. Основным назначением террас как простейших противозерозионных сооружений является задержание поверхностного стока и перевод его в почвенную влагу в целях улучшения гидрологии мелиорируемого склона и обеспечения наилучших условий роста молодых лесных культур.

В. НИКОЛАЕНКО (директор института Союзгипролесхоз) рассказал о проектировании и создании лесных культур на горных склонах. Только в 1968—1970 гг. должно быть произведено террасирование горных склонов на площади 89 тыс. га, в дальнейшем объемы этих работ будут возрастать. В настоящее время научно-исследовательскими учреждениями и проектными организациями страны проводятся соответствующие работы по дальнейшему совершенствованию методики проектирования и техники проектно-изыскательских работ. Научно-исследовательскими институтами разработаны конструкции машин и орудий для комплексной механизации работ в горах (В. ЧЕРНЫШЕВ, ВНИИЛМ).

Участники совещания ознакомились в натуре с опытом освоения горных склонов, расположенных вокруг города-курорта Кисловодска. На конкретных объектах Первомайского и Кисловодского лесничеств

производственного процесса по облесению горных склонов: террасеры Т-4 и ТР-2А, рыхлитель террас РГ-2, роторный культиватор РК-1, лесопосадочные машины СЛГ-2, ЛМГ-2, ЛПА, ямокопатель КПА-100, культиватор-рыхлитель КРТ-3. Участники совещания осмотрели культуры на террасах (разного возраста, породного состава и схем размещения), посетили Тебердинский государственный заповедник, на территории которого леса занимают 35 тыс. га.

Подводя итоги работы, участники совещания отметили, что в большинстве стран — членов СЭВ вопросам рационального освоения горных склонов в целях прекращения водной эрозии, ликвидации селевых потоков и повышения продуктивности почвы уделяется большое внимание. При этом было подчеркнуто, что правильное освоение горных склонов возможно только на основе научно обоснованных проектов.

Лучшим способом освоения горных склонов, особенно на эродированных площадях, является создание лесных насаждений на террасах. В настоящее время создаются как широкие (3—4 м), так и узкие (2—2,5 м) террасы, применение тех или других типов террас определяется в зависимости от конкретных условий.

Учитывая, что в большинстве стран в будущем предусматривается увеличение объема работ по созданию насаждений на горных склонах и эродированных землях, считается необходимым продолжить работы по усовершенствованию технологии и техники облесения горных склонов, максимальному сокращению ручного труда, увеличению надежности и производительности машин в работе. При этом следует обратить внимание на разработку технологии, машин и орудий для работы на небольших участках.

Совещание позволило обменяться опытом и мнениями, глубже и шире ознакомиться с новейшими достижениями в области лесоразведения на горных склонах, что, несомненно, окажет положительное влияние на решение этого вопроса в странах — членах СЭВ.

**Б. И. МОЖАЙСКИЙ**, инженер

# В этом номере

УДК 634.0.221.02

Рациональные способы рубок в елово-лиственных насаждениях — Кайрюкшис Л. А.

Преимущества постепенных и выборочных рубок перед сплошными.

УДК 634.0.221.02

Совершенствование способов рубок в сосняках Карелии — Зябченко С. С.

Рекомендуются длительно-постепенные рубки в разновозрастных сосняках, что приведет к ускоренному их омоложению, улучшит санитарное состояние лесов.

УДК 004.68 : 634.0.6

Экономическая эффективность реконструкции малоченных древостоев — Кислова Т. А.

Предлагается методика экономической оценки проектирования и проведения реконструкции малоченных древостоев для выбора наиболее эффективного способа этого мероприятия в конкретных условиях.

УДК 634.0.231/.683

Затраты труда и средств при химическом уходе за молодняками — Румянцев Г. Т.

Доказывается преимущество химических способов ухода за молодняками на вырубках в зоне тайги и смешанных лесов.

УДК 634.0.6

Анализ динамики лесного фонда Ленинградской и Новгородской областей — Елизаров А. Ф.

Выводы по улучшению учета лесного фонда, выявление результатов лесохозяйственной деятельности и определение первоочередных задач лесного хозяйства.

УДК 634.0.524.31

Опыт составления массовых таблиц без рубки моделей — Никольский Е. П.

Описан опыт составления объемных таблиц для очень сложных тропических лесов Юго-Восточной Азии.

УДК 674.031.11 : 634.0.232.33 (477.7)

Устойчивые культуры дуба в степи — Маяцкий И. Н.

Описание культур дуба, заложённых в 1956 г. Владимировской АЛОС в засушливых условиях юга Украины (Николаевская область).

УДК 634.0.232.311.3 (477.4)

Первая клоновая семенная плантация дуба — Белоус В. И., Баксальер В. Ф.

Опыт создания семенной плантации дуба прививкой черенков с плюсовых деревьев в Ильинском лесхозе (Винницкая область).

УДК 634.0.232.312.2 : 65.011.54

Шишкосушильня системы И. П. Хруля — Неудачин И.

Дается описание новой шишкосушильни, спроектированной И. П. Хрулем.

УДК 634.0.232.328 : 65.011.54

Машины и механизмы для работ в лесных питомниках — Климов Г. Б.

Рассматриваются два комплекса машин для лесных питомников — к самоходному шасси Т-16М и колесному трактору «Беларусь», а также специальный комплекс машин, применяемый при выращивании саженцев ели, кустарников и древесных лиственных пород в уплотненных школах при различных схемах посадки.

УДК 634.0.431.5

Определение пожарной опасности леса по индикаторному прибору — Шешуков М. А.

Определение степени пожарной опасности леса по специальному прибору, разработанному и изготовленному в ДальНИИЛХе. Принцип действия прибора сводится к измерению электропроводности материала, величина которой закономерно изменяется в зависимости от количества влаги, содержащейся в нем.

УДК 634.0.8

Лучше использовать лесосырьевые ресурсы — Гуров А. Ф., Цехмистренко А. Ф.

Распределение лесосырьевых ресурсов на территории страны, рациональное использование и сохранение лесов европейской части РСФСР. Анализ недостатков в структуре потребления древесины и предложения по ее улучшению.

УДК 634.0.232 : 634.0.116.2/9

Лесонасаждения в борьбе с эрозией почв на юге Молдавии — Ковтун М. Г.

Ворьба с эрозией почв в Молдавии на примере Бендерского механизированного лесхоза. Агротехника создания лесных культур в засушливых условиях.

УДК 634.0.902

Водораздельные лесные полосы — Генко — Лобанов Я. Я.

История и агротехника создания лесных полос на территории Куйбышевской области. Анализ современного состояния лесных полос, заложённых при участии и под руководством Н. К. Генко.

В номере 1 за 1970 г. в статье В. В. Загребева и В. В. Антанайтиса «Классификация и терминология древесного прироста» на стр. 48 по вине авторов допущены опечатки в формулах:

напечатано

$$9) Z_M = M_A - M_{A-1}$$

$$10) Z_M = \frac{M_A - M_{A-n}}{n}$$

следует читать

$$9) Z_M = M_A - m_{A-1}$$

$$10) Z_M = \frac{M_A - m_{A-n}}{n}$$

П. Н. Кузин (главный редактор), Н. И. Букин, Н. Н. Вочаров, А. П. Благов, П. В. Васильев, Н. П. Граев, А. Б. Жуков, Ю. С. Корженевский, К. М. Крашенинникова (зам. главного редактора), Ю. А. Лазарев, Г. А. Ларюхин, И. С. Мелегов, Л. Е. Михайлов, А. А. Молчанов, В. Г. Нестеров, В. Т. Николаенко, Н. Р. Письменный, А. В. Побединский, В. С. Романов, Б. П. Толчеев, В. С. Тришин, А. А. Цыпек, И. В. Шугов

Адрес редакции: Москва, И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 747. Телефон 296-84-74

Художественно-технический редактор В. Куликова

Т-04698

Бум. л. 3,0

Подписано к печати 27/IV 1970 г.

Печ. л. 6,0 (10,08)

Тираж 35 250 экз.

Уч.-изд. л. 10,84

Формат 84×108/16

Зак. 89

Московская типография № 13 Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР. Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., д. 30.

# ПРИБРЕТАЙТЕ КНИГИ

издательства «Наука»!

Болезни лесных насаждений Сибири. 1967, 36 к.  
Влияние животных на продуктивность лесных биогеоценозов. 1966, 88 к.  
Вредители лиственницы сибирской, 1966, 2 р. 29 к.  
Заболоченные леса и болота Сибири. 1963, 1 р. 37 к.  
Защита лесов Сибири от насекомых-вредителей. 1963, 1 р. 44 к.  
Зонн С. В. Высокогорные лесные почвы Восточного Тибета. 1964, 1 р. 56 к.  
Ильинская С. А., Брюсова Л. П. Леса Зейского Приамурья. 1965, 78 к.  
Карандина С. Н. Рост и развитие дуба в падинах западного Казахстана (Биологические и экологические свойства дуба ранней и поздней рас). 1966, 30 к.  
Конилов А. С. Приспособление хвое- и листогрызущих насекомых к условиям среды. 1966, 32 к.  
Курнаев С. Ф. Основные типы леса средней части Русской равнины. 1968, 1 р. 59 к.  
Леса Кольского полуострова и их возобновление. 1961, 1 р. 05 к.  
Лесные пожары и борьба с ними. 1963, 71 к.  
Лесные ресурсы Красноярского края и перспективы их промышленного использования. 1961, 81 к.  
Манько Ю. И. Пихтово-еловые леса северного Сихотэ-Алиня. Естественное возобновление, строение и развитие. 1967, 1 р. 34 к.  
Мелехов И. С. Руководство по изучению типов концентрированных вырубок. 1965, 65 к.  
Молчанов А. А. Гидрологическая роль леса. 1960, 2 р. 34 к.  
Молчанов А. А. Научные основы ведения хозяйства в дубравах лесостепи. 1964, 1 р. 31 к.  
Никитин С. А. Древесная и кустарниковая растительность пустынь СССР. 1966, 1 р. 06 к.  
Панарин И. И. Типы лиственничных лесов Читинской области. 1965, 49 к.  
Поздняков Л. К., Гортинский В. К. Леса и лесные ресурсы Южной Якутии. 1960, 47 к.  
Поздняков Л. К. Лиственничные и сосновые леса Верхнего Алдана. 1961, 77 к.  
Попов В. В. Научные основы выращивания широколиственных насаждений в северной лесостепи. 1960, 50 к.  
Пути совершенствования инвентаризации лесов Сибири и Дальнего Востока. 1965, 70 к.  
Развитие производительных сил Восточной Сибири. Лесное хозяйство и лесная промышленность. 1960, 40 к.  
Сложные боры хвойно-широколиственных лесов и пути ведения лесного хозяйства в лесопарковых условиях Подмосковья. 1968, 1 р. 56 к.  
Смагин В. Н. Леса бассейна р. Уссури. 1965, 1 р. 72 к.  
Современные почвенные процессы в лесной зоне европейской части СССР. 1959, 1 р. 37 к.  
Софронов М. А. Лесные пожары в горах Южной Сибири. 1967, 62 к.  
Тимофеев В. П. Роль лиственницы в поднятии продуктивности лесов. 1961, 70 к.  
Федорова А. И. Полезащитное лесоразведение в лесостепных районах Западной Сибири. 1967, 60 к.

КНИГИ МОЖНО  
ЗАКАЗАТЬ В МАГАЗИНАХ  
„АКАДЕМКНИГА“  
ПО СЛЕДУЮЩИМ  
АДРЕСАМ:

Москва, В-463, Ми-  
чуринский проспект, 12,  
магазин «Академкни-  
га», «Книга — почтой»

Москва, ул. Горько-  
го 8 (магазин № 1)

Москва, ул. Вавило-  
ва, 55/5 (магазин № 2)

Ленинград, Д-120,  
Литейный проспект, 57

Свердловск — поч-  
тамт, ул. Мамина-Си-  
биряка, 137

Киев, ул. Ленина, 42  
Ташкент, ул. К. Мар-  
кса, 28

Ташкент, ул. Шота  
Руставели, 43

Харьков, 3, Уфим-  
ский пер., 4/6

Алма-Ата, ул. Фур-  
манова, 91/97

Баку, 5, ул. Джапа-  
ридзе, 13

Новосибирск, 76,  
Красный проспект, 51

Уфа, Коммунистиче-  
ская ул., 49

Иркутск-33, ул. Лер-  
монтова, 303

Душанбе, проспект  
Ленина, 95

Фрунзе, бульвар  
Дзержинского, 42

Куйбышев-2, Про-  
спект Ленина, 2

40485

Цена 30 коп.

