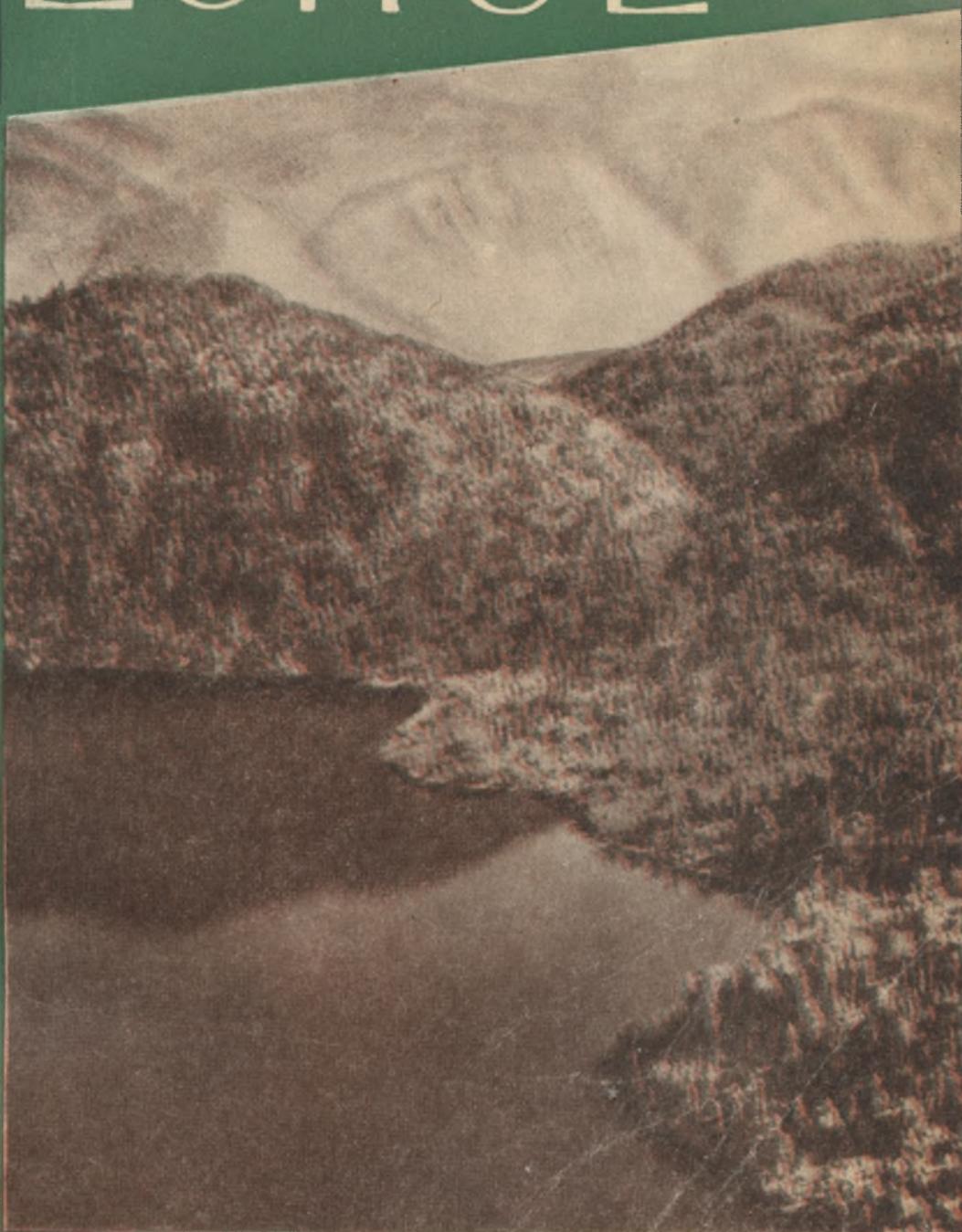


ЛЕСНОЕ



1964

3

ХОЗЯЙСТВО



ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

3

ГОД ИЗДАНИЯ СЕМНАДЦАТЫЙ

MART 1964

На первой странице обложки: В кедровых лесах Горно-Алтайского опытного леспромхоза. Берег Телецкого озера. Мыс Ыдыл.

Фото Н. Телегина

На второй странице обложки: Школьное отделение питомника Сиверского опытно-показательного мехлесхоза, где борьба с сорняками проведена с помощью симазина. В средней части — контроль (без химической обработки).

Фото И. Шутова

В живописных местах под Новосибирском расположен новый научный центр. На снимке: сосново-березовое насаждение в окрестностях Академгородка (четвертая страница обложки).

Фото А. Пращникова

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

СОДЕРЖАНИЕ

Бочко Н. А. За дальнейший подъем лесного хозяйства в зоне совнархозов	2
Калниньш А. И. Химизация лесного хозяйства и значение древесного сырья для химической промышленности	5

ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

Дерябин Д. И. Уход за лесом и постепенные рубки на базе комплексной механизации	7
Свалов Н. Н. Анализ производительности древостоев и ее динамики	11
Ценер Г. Г. Почвообразование на вырубках и восстановление лесов в северных лесхозах Казахского Алтая	14
Пинчук А. М. Шкала дифференцированной оценки естественного возобновления	17
Декатов Н. Н. Химическая подсушка осины	19
Киселев Е. Р., Зубов Ю. П. Леса Амурской области	21

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Левашев Б. Г. Об эффективности удобрений в лесных питомниках	26
Напалков Н. В. Сортоиспытание и внедрение перспективных видов тополей в Среднем Поволжье	30
Бельков В. П., Шутов И. В. Гербициды для ухода за лесокультурами	33
Боброва Л. П. Снеготаяние и влажность почвы на полях под защитой лесных полос в Куйбышевском Заволжье	36
Кусенко Г. Траншейный способ хранения семян кедр	38

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

Заленский Н. Э. Пересмотреть огневой метод очистки лесосек	39
Кулакова Н. М. Предупреждение полегания всходов сосны	41
Левченко Н. К. Микроэлементы против фузариоза лиственных	43

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Родигин А. А. Основные типы комплексных лесных предприятий	45
Парфенов В. Ф., Телегин Н. П. Организация комплексного хозяйства в кедровых лесах Горного Алтая	51

МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

Демядко Г. М. Сравнительная оценка механизмов, применяемых в лесном хозяйстве	58
Королев В. И. РКШ-4 на корчевании пней в коридорах	63
ОБМЕН ОПЫТОМ	64
ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ	75
К 400-ЛЕТИЮ РУССКОГО КНИГОПЕЧАТАНИЯ	77
КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ	82

ЗА РУБЕЖОМ

Мелехов И. С. Лесное хозяйство, лесохозяйственная наука и образование в Швеции	88
Самгин П. А. Борьба с древесными растениями в США	93



ЗА ДАЛЬНЕЙШИЙ ПОДЪЕМ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В ЗОНЕ СОВНАРХОЗОВ

Н. А. Бочко, начальник Главного управления
лесной промышленности и лесного хозяйства СНХ РСФСР

УДК 634.0.908

В борьбе работников леса за сохранение и умножение наших лесных богатств, за полное и рациональное использование заготавливаемой древесины важная роль принадлежит совнархозам, на которые возложено ведение лесного хозяйства в многолесных районах, где находится 96% лесных площадей Российской Федерации.

Четыре года, прошедшие со времени организации управления лесным хозяйством и лесной промышленностью, убедительно показали, что эта перестройка полностью себя оправдала.

Объединение лесхозов с леспромхозами, создание комплексных хозяйств и привлечение на лесохозяйственные работы технических средств и рабочих лесозаготовительных предприятий — все это создало благоприятные условия для решительного улучшения лесного хозяйства. Так, например, в пределах зоны совнархозов еще в 1959 г. был посажен и посеян лес на площади 178 тыс. га, а в 1963 г. объем лесовосстановительных работ увеличился до 437 тыс. га, т. е. в 2,4 раза. Объем механизированных работ по подготовке почвы под лесные культуры вырос за это время более чем в пять раз. Значительно больше заготавливается лесных семян, закладывается лесных питомников. Расширяются работы по осушению заболоченных лесных площадей. В связи с перебазируванием лесозаготовок в многолесные районы заготовки леса в малолесных районах в 1963 г. по сравнению с 1959 г. сократились на 4,5 млн. куб. м.

Руководители лесозаготовительных предприятий в большинстве глубоко осознали свою ответственность, наряду с лесозаготовками, за лесохозяйственные работы и обеспечивают условия для ликвидации отставания лесного хозяйства. Так, по лесным предприятиям Ленинградского совнархоза увеличились объемы лесовосстановительных работ и улучшилось их качество. За четыре года площадь лесопосадок выросла с 8 до 25 тыс. га, содействия естественному возобновлению леса с 12,2 до 18 тыс. га.

В шесть раз увеличилось количество заготовленных семян, в восемь раз больше осушается заболоченных лесных площадей. Приживаемость лесных культур в 1963 г. достигла 86,8%.

В некоторых районах страны уже ликвидирован разрыв между рубкой и восстановлением леса. В Горьковской, Костромской, Ленинградской, Челябинской областях и Удмуртской АССР ежегодно восстанавливается лесов больше, чем вырубается.

Заметные сдвиги в восстановлении лесов наметились, например, в предприятиях Красноярского, Западно-Сибирского и Кузбасского совнархозов, где научились выращивать сеянцы кедра сибирского в питомниках, решив, таким образом, проблему восстановления кедровых лесов на вырубках. В Кемеровской области в Таштагольском лесхозе с 1960 г. высевают семена кедра в питомниках по способу главного лесничего этого лесхоза М. А. Бачманова с выходом посадочного материала до 2,4 млн. сеянцев с гектара. Опыт подхватили другие лесхозы Кемеровской области (Гурьевский, Промышленновский, Прокопьевский и другие), а в 1963 г. по Кузбасскому совнархозу уже заложены питомники кедра сибирского на площади 20 га.

Только благодаря содружеству лесозаготовителей и лесоводов могло зародиться движение за сохранение подроста при рубке леса. Творчески развивается почин бригадира малой комплексной бригады Поназыревского леспромхоза Геннадия Денисова. Больших успехов в разработке новой технологии лесосечных работ, обеспечивающих сохранение подроста, и в восстановлении леса с наименьшими затратами добились лесозаготовители Удмуртии. Там все лесозаготовительные предприятия внедрили узколенточный метод лесозаготовок, ежегодно выполняя и перевыполняя планы лесовосстановительных работ. В 1963 г. у них сохранен подрост на вырубках площадью около 6 тыс. га. Всего в зоне совнархозов

в 1962 г. сохранили подрост более чем на 50 тыс. га, а в 1963 г. втрое больше.

Но все это только начало предстоящего развертывания работ по сохранению подроста и восстановлению лесов на вырубках естественным путем. Огромные возможности совнархозов в этом отношении используются еще далеко не полностью. Нужны решительные меры для внедрения технологии лесосечных работ с сохранением подроста во всех предприятиях зоны совнархозов. Только так можно в ближайшие годы ликвидировать разрыв между рубкой и восстановлением леса в многолесных районах и сэкономить большие средства, отказавшись от искусственного лесоразведения там, где без этого можно обойтись.

Однако многие совнархозы все еще плохо руководят этой важной работой. Даже в предприятиях Верхне-Волжского совнархоза, где зародилось движение за сохранение подроста, ослаблено внимание к сохранению молодняка и подроста при лесозаготовках, к внедрению в производство передовой технологии лесосечных работ. В леспромпхозах комбината «Костромалес» в отчетность включаются большие площади лесосек, разработанных по передовой технологии. Между тем качество выполняемых работ оставляет желать лучшего, а количество сохраненного подроста незначительное. В 1963 г. площади с благонадежным подростом свыше 3 тыс. штук на 1 га составляют всего 4 тыс. га.

В Поназыревском леспромпхозе лес рубят, не учитывая характера подроста. Нарушается технология и в Заборском леспромпхозе, где подрост уничтожается, а в отчетах числится, что лесозаготовки ведутся, якобы, по новой технологии. То же можно сказать и об Антроповском леспромпхозе.

Внедрению новой технологии лесосечных работ мешают и некоторые ограничения, установленные в утвержденной Главлесхозом РСФСР «Инструкции по сохранению подроста и второго яруса хвойных и твердолиственных пород при механизированных лесозаготовках в лесах РСФСР», в частности пункт, запрещающий использование при разработке лесосек с сохранением подроста лебедок и тракторов, не оборудованных ими. В леспромпхозах много этих механизмов, и отказаться от их применения пока нет возможности. В инструкции же следует строго обусловить, что они должны двигаться только по волокам. Нет никакой необходимости запрещать выписку лесорубочных билетов без утвержденной техноло-

гической карты. Достаточно ввести пункт, запрещающий разработку лесосек с сохранением подроста без технологических карт.

Наряду с этим в многолесных районах есть и другие серьезные недостатки в ведении лесного хозяйства.

В ряде совнархозов техника и кадры лесозаготовительных предприятий недостаточно привлекаются к выполнению лесовосстановительных работ, темпы которых растут медленно. А в некоторых областях задания по лесопосадкам систематически не выполняются. Так, в 1963 г. планы посева и посадки леса не выполнили Верхне-Волжский, Западно-Сибирский, Хабаровский и Дальневосточный совнархозы.

Руководители Хабаровского совнархоза, несмотря на систематический срыв выполнения планов лесовосстановительных работ, не сделали для себя никаких выводов и не приняли мер для улучшения ведения лесного хозяйства. Качество лесовосстановительных работ остается низким. Приживаемость лесных культур в Хабаровском крае в 1961 г. была 68%, в 1962 г. — 56,7%, в 1963 г. — 62%.

Если в зоне совнархозов уровень механизации работ по подготовке почвы под лесные культуры вырос почти в два раза, то уход за лесными культурами, посев и посадка леса механизированы всего на 3—5%. Дальнейшее развитие лесовосстановительных работ в малонаселенных многолесных районах сдерживается отсутствием специальных машин для ухода за лесокультурными на нераскорчеванных вырубках, а это отрицательно влияет на качество лесных культур.

Нет пока и достаточно эффективных машин для посадки леса на вырубках. Первая такая лесопосадочная машина СБН-1 не оправдала себя, и с 1964 г. Кировский механический завод приступил к выпуску новой лесопосадочной машины ЛМД-1.

В дальнейшем важно не допускать кустарщины в изготовлении лесохозяйственных машин и орудий. Надо обеспечить разработку наиболее совершенных образцов машин, чтобы резко поднять уровень механизации лесовосстановительных работ.

В лесах зоны совнархозов все еще нарушаются правила ведения лесного хозяйства и отпуска леса на корню, на лесосеках оставляются большие недорубы и много заготовленной древесины. В некоторых леспромпхозах Хабаровского края в 1962 г. было оставлено недорубов от 14% (Хорский,

Кизинский) до 25% (Селихинский) годовой программы лесозаготовок.

Большой ущерб народному хозяйству продолжают наносить лесные пожары. Несмотря на снижение в целом по зоне совнархозов горимости лесов в 1963 г. по сравнению с 1962 г., увеличилась горимость лесов предприятий Северо-Восточного, Дальневосточного и Хабаровского совнархозов. Это объясняется отсутствием внимания со стороны совнархозов к противопожарным мероприятиям, к строительству дорог и пожарно-наблюдательных вышек в лесу, к организации пожарно-химических станций. Не принимаются действенных мер по своевременной очистке вырубок от порубочных остатков. Площадь неочищенных вырубок во многих местах все еще растет.

До сих пор отвод лесосеченого фонда значительно превышает установленный план вывозки древесины. Так, в 1962 г. предприятиями Коми совнархоза отведено сверх плана более 2 млн. куб. м лесосеченого фонда. В связи с этим растут и недорубы. Особенно возросли они в 1962 г. в предприятиях Северо-Западного и Восточно-Сибирского совнархозов. Недорубы, оставленные лесозаготовительными предприятиями Коми совнархоза, составили 2,5 млн. куб. м.

Для устранения недостатков в ведении лесного хозяйства Совет народного хозяйства РСФСР обязал совнархозы коренным образом изменить отношение к лесохозяйственным работам и решительно улучшить ведение лесного хозяйства в многолесных районах.

На 1964—1965 гг. предусмотрено сравнительно небольшое увеличение объемов лесохозяйственных работ против плана 1963 г. Это позволяет совнархозам обратить особое внимание на повышение их качества.

Чтобы обеспечить успешное выполнение плана посева и посадки леса весной в сжатые сроки и на высоком агротехническом уровне, совнархозы должны своевременно провести смотр готовности предприятий к лесопосадкам. Надо проверить обеспеченность предприятий семенами и посадочным материалом, добиться, чтобы были полностью отремонтированы тракторы и прицепной инвентарь. Необходимо широко привлечь на лесопосадочные работы механизмы и рабочих с лесозаготовок, создав в

леспромхозах на этот период специальные бригады.

Лесохозяйственные органы управлений, комбинатов, трестов и предприятий следует пополнить высококвалифицированными специалистами-лесоведами, не допуская их использования на работах, не связанных с лесным хозяйством. Важно принять все меры для ликвидации разрыва между рубкой леса и очисткой лесосек до наступления пожароопасного периода. За нарушение правил пожарной безопасности при лесозаготовках и других работах, а также за плохую организацию тушения лесных пожаров руководители лесозаготовительных предприятий и другие должностные лица должны привлекаться к строгой ответственности.

Для восстановления леса на вырубках естественным путем без дополнительных затрат труда и средств там, где это возможно и целесообразно, надо решительно внедрять технологию лесосечных работ с сохранением подроста, применительно к местным условиям. Впредь до разработки общих положений о дополнительной оплате за сохранение подроста совнархозы должны утвердить местные положения, чтобы повысить заинтересованность рабочих в проведении этих мероприятий.

Дальнейшему улучшению ведения лесного хозяйства в многолесных районах будет также способствовать обобщение и распространение опыта новаторов — передовиков производства, издание специальной литературы, бюллетеней, плакатов с учетом специфики условий зоны совнархозов. На это также надо обратить серьезное внимание Главлесхозу РСФСР.

Совнархозы, на которые государством возложена ответственность за ведение лесного хозяйства в своих экономических районах, обязаны навести порядок в этом важном деле. Лесные предприятия зоны совнархозов, выполняя и перевыполняя задания по заготовке и вывозке древесины, одновременно должны обеспечить полное восстановление леса на вырубаемых площадях, бдительно охранять лесные массивы от пожаров, вредителей и болезней. Общими усилиями работников леса задания шестого года семилетки по дальнейшему развитию лесного хозяйства в зоне совнархозов будут успешно выполнены и перевыполнены.

ХИМИЗАЦИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЗНАЧЕНИЕ ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

А. И. Калниньш, академик АН Латвийской ССР

УДК 634.0.903

На декабрьском Пленуме ЦК КПСС Н. С. Хрущев с предельной ясностью указал на необходимость экономного расходования лесоматериалов и широкого внедрения химико-механической переработки древесных отходов, подчеркнув, что «...уже не раз приходилось говорить о большой экономической эффективности химической переработки древесины. Дело тут идет недопустимо медленно, нерациональное использование такого национального богатства, как лес, продолжается...» Нельзя не учитывать также замечания товарища Н. С. Хрущева о том, что, например, каждый кубометр древесно-стружечных плит, получаемых из древесных отходов, заменяет 3 куб. м деловой древесины, а 1 куб. м древесноволокнистых плит — 4—5 куб. м деловой древесины.

Точные подсчеты показывают, что полное, экономное использование древесных отходов в Латвии даст возможность обеспечить нужды республики в древесине по крайней мере на 15 лет без ввоза лесоматериалов из других мест и без увеличения вырубki лесов выше годового прироста. К этому времени будут подготовлены условия для значительной замены древесины другими материалами, а также резкого увеличения прироста лесов рационализацией ухода за ними, широким внедрением быстрорастущих пород, искусственным удобрением и искусственной стимуляцией процессов фотосинтеза деревьев.

С точки зрения химизации лесного хозяйства в питомниках должны шире использоваться гербициды для борьбы с сорняками и удобрения для ускорения роста, а также и увеличения морозостойкости семян. Необходимо усилить исследовательскую работу по применению гранулированных удобрений длительного действия, рекомендуемых специалистами Латвийской ССР (К. Бамберг, А. Калниньш, Н. Бракш, Э. Шлессер, Б. Вимба и др.), которые предлагают готовить гранулы, содержащие нужные минеральные удобрения и микроэлементы, с добавкой в качестве связующего около 50% сапропеля. Высыхая, сапрпель превращается в рогообразное вещество, и минерально-органические гранулы с добавлением его отдадут удобрительные вещества почве в 10—20 раз медленнее обычных гранул минеральных удобрений. В ряде зарубежных стран для этого применяют некоторые синтетические высокополимеры или растворимое стекло, что обходится намного дороже и, по предварительным данным, менее эффективно. Новое предложение по использованию для изготовления гранулированных удобрений сапропеля необходимо как можно скорее проверить, чтобы в ближайшее время приступить к строительству крупных заводов, учитывая, что запасы его неисчерпаемы.

Уже сейчас, по ориентировочным данным, гранулированные удобрения вполне окупаются также в лесном хозяйстве, так как лесные насаждения требуются удобрять не каждый год, а лишь 2—3 раза

за все время их роста. При возрастающем значении лесоматериалов в дальнейшем целесообразно будет применять во всех насаждениях искусственные удобрения, в состав которых входят микроэлементы, а также стимуляторы роста и стимуляторы фотосинтеза растений. Изучать все эти вопросы необходимо уже сейчас во всех климатических и почвенных зонах страны, так как выводы о ценности лесохозяйственных мероприятий можно делать лишь на основе многолетних наблюдений, иногда длящихся до 40 и больше лет. Химия в лесном хозяйстве должна также занять видное место при строительстве стойких дорог на любых почвах; химические методы нужно применять для борьбы с лесными пожарами и с вредителями.

Самая же тесная связь между химией и лесным хозяйством должна крепнуть и развиваться в области использования древесины как сырья для химической промышленности. В лесах уже теперь сконцентрировано около 80% общего запаса органических веществ, и запасы их в результате жизнедеятельности растений ежегодно возобновляются. По подсчетам, растения Земли связывают в год около 150 млрд. т углерода с 25 млрд. т водорода и выделяют до 400 млрд. т кислорода. В то же время потребление каменного угля, нефти и природного газа растет быстро, а запасы их в природе ограничены.

Особая ценность древесины как химического сырья состоит в том, что оно получается даром — это лесосечные отходы или отходы деревообрабатывающей промышленности. В Институте лесохозяйственных проблем и химии древесины, совместно с Министерством лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР, разработаны эффективные методы прессования сучьев и ветвей при давлении только 5—7 кг/см², что дает возможность получать блоки весом 500—700 кг 1 куб. м. Эти блоки удобны для транспортировки к местам переработки.

Из смеси сложных органических веществ древесины методом ее осахаривания, как и других растительных материалов, содержащих целлюлозу, выделены отдельные чистые вещества. На существующих заводах из 1 т сухих древесных опилок вырабатывают до 500 кг сахаров, из которых можно получить до 250 кг кормовых дрожжей. При работе же по новому, рижскому, методу гидролиза с применением концентрированной серной кислоты как катализатора выход сахаров достигает 65%, и из 1 т опилок получается около 250 кг кристаллической глюкозы для пищевой или химической промышленности и около 180 кг кормовых дрожжей. Гидролиз древесных отходов дает самый дешевый сахар — глюкозу, из которой биологическим и химическим путем можно получать самые различные вещества. Гидролиз растительных материалов рижским способом можно легко организовать как не-

прерывный процесс и полностью его автоматизировать. Капиталовложения при этой технологии гидролиза ниже, чем при работе по любому другому методу.

При рижском методе гидролиза можно получать также пищевые дрожжи, а как побочный продукт — кормовой и удобрительный преципитат — эффективное фосфорное удобрение на кислых почвах, на значение которого повторно указывал еще акад. Д. Прянишников; в первой стадии гидролиза получается также фурфурол, причем в лабораторных условиях разработан метод получения его из лиственной древесины с выходом почти в полтора раза больше, чем при существующих методах. А из фурфурола, как известно, можно изготавливать не только гербициды, дефолианты, стимуляторы роста животных, но и медицинские и ветеринарные препараты, которые уже синтезировал Институт органического синтеза АН Латвийской ССР. Фурфурол применяется также для разработки разнообразных полимерных материалов, идущих на изготовление искусственных волокон, стеклопластов, высококачественных лаков, клеящих веществ и других продуктов. Из него можно изготавливать очень дешевые пищевые дрожжи.

Еще шире в нашей стране необходимо развивать также предложенный Академией наук Латвийской ССР способ использования древесной зелени — хвои и листьев — для получения богатой витаминами хвойной и лиственной муки, которая, помимо каротина, витаминов Е и С, а также необходимых животному организму микроэлементов, содержит фитонциды, защищающие порослят и цыплят от эпидемических заболеваний. Трехпроцентная прибавка такой муки к кормам значительно повышает продуктивность животноводства и птицеводства. Особенно ценно содержание в витаминной муке из древесной зелени каротина, из которого в организме животных образуется витамин А.

В Советском Союзе уже построено более 100 заводов, вырабатывающих в основном хвойно-витаминную муку. Совнархоз РСФСР намечает построить еще 200 таких заводов по образцу шести заводов, существующих в Латвии и выпускающих хвойно-витаминную муку себестоимостью около 9 коп. за 1 кг. На этих заводах в летнее время можно изготавливать муку из клевера, люцерны и т. п., а в случаях нехватки кормов готовить также ценную кормовую муку из коры осины.

Очень хорошие результаты, судя по ориентировочным данным, дают также начаты в Белоруссии и в Литве, в содружестве с латвийскими учеными, опыты по гидролизу торфа. Специалисты Белорусского института торфа разработали перспективный способ получения силоса из зеленой массы кукурузы с добавкой примерно половины (по весу) частично гидролизованного торфа. Такой комбикорм, по всем данным, будет ценнее силоса из зеленой массы одной кукурузы и даст возможность значительно увеличить количество заготовляемого в колхозах и совхозах силоса с тех же посевных площадей и при меньшем расходе рабочей силы.

Лесохимия должна обеспечить нужды народного хозяйства в канифоли, так как методом подсочки сосны нельзя удовлетворить все возрастающий спрос на нее. Канифоль из живицы сосны дорогая: себестоимость 1 т 6200 руб., канифоль, получаемая методом экстракции из спелого пневого осмола, стоит 2900 руб. 1 т, а из таллового масла сульфатцеллюлозных заводов — только 2800 руб. Затраты труда на 1 т соответственно 126, 27 и 2 человеко-дня. Так как в настоящее время в нашей стране 80% канифоли получается из живицы и даже на 1965 г.

запланировано выработать из нее около 137 тыс. т канифоли, очень важно снизить себестоимость ее изготовления. Подробное изучение вопроса показывает, что это возможно только при радикальном изменении метода подсочки и применении разработанного Институтом химии древесины нового способа подсочки с длительным стимулированием смолоотечения 50- и 75-процентной серной кислотой. В этом случае производительность труда на работах по подсочке увеличивается вдвое, себестоимость канифоли снижается примерно на 30%.

Резко следует увеличить получение канифоли методом экстракции из спелых сосновых пней, количество которых только на концентрированных вырубках сосны достигает 1,7 млн. складских кубометров ежегодно. В Советском Союзе используется пока только 330 тыс. куб. м осмола. Уже в ближайшем будущем можно будет использовать искусственно просмоленный свежий осмол, полученный как методом Ф. А. Медникова (Ленинградская лесотехническая академия имени С. М. Кирова), так и методом стимулирования концентрированной серной кислотой или щелочами, предложенным Институтом химии древесины Латвийской ССР. Выход свежего осмола с содержанием канифоли (в зависимости от метода искусственного просмоления) от 8 до 19% составляет 30—40 складских кубометров с гектара сосновых вырубков. Использование свежего пневого осмола значительно удешевляет производство, потому что деревья можно валить с корнями, а обессмоленную на экстракционном заводе щепу применять для изготовления высококачественных твердых древесно-волоконистых плит без химических связующих. Каждый кубометр плит, получаемых из отходов древесины, заменяет 4—5 куб. м пиломатериалов. Из этого ясно, что полная комплексная технологическая переработка древесины — лучшее средство рационального использования наших лесных богатств, что только этим способом возможно реализовать наши народнохозяйственные планы, не растрачивая лесных богатств, не вырубая древесины больше годичного прироста.

С этой же целью необходимо возможно быстрее развивать и производство древесно-стружечных плит и древесного картона из отходов древесины.

Древесину лиственных пород надо уже в ближайшие годы широко использовать не только как сырье для целлюлозно-бумажной промышленности, но и для пластификации, чтобы пластифицированной древесиной заменять дорогие цветные металлы в машиностроении. После дальнейшего улучшения технических свойств пластифицированной древесины ею можно будет заменить стальные подкладки для крепления рельс к шпалам. Уже теперь возможно методом пластификации изготавливать из химически обработанной осиновой древесины паркетные дощечки более дешевые и стойкие, чем из дубовой древесины.

Вскоре продукты, получаемые путем химической обработки древесины, не только заменят многие виды дорогих синтетических пластмасс, синтетических волокон, но и широко используемую в промышленности картофельную муку, зерно и др. Таким образом прекратится применение пищевых продуктов на технические цели.

В основе всех чудесных превращений древесины лежит химия.

Пример работы наших ученых показывает, что теоретические исследования в любом разделе химии древесины открывают новые технологические возможности использования основного природного богатства страны — леса.

УХОД ЗА ЛЕСОМ И ПОСТЕПЕННЫЕ РУБКИ НА БАЗЕ КОМПЛЕКСНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ

УДК 634.0.6

Д. И. Дерябин, заведующий отделом лесоводства
ВНИИЛМ, кандидат сельскохозяйственных наук

Лесоводственный уход за насаждениями, от которого зависит улучшение состава и повышение продуктивности лесов, нельзя рассматривать как процесс механического изреживания древостоев. Это сложное мероприятие, требующее высокой квалификации лесоводов, знания техники, возможностей и условий ее использования при различных видах рубок. О значении активного вмешательства лесоводов в процесс развития насаждений можно судить по данным, полученным за последние 18 лет на стационарах, заложенных нами в Татарской и Чувашской АССР.

В 1952—1959 гг. на вырубках военного времени, возобновившихся порослевой березой и отпрысковой осиною, липой, ивой и лещиной, была проведена реконструкция насаждений коридорным способом. В коридорах шириной 1,5—2 м, расположенных через 4—5 м, по визирам высажены в один ряд (через 0,5—0,7 м) сеянцы лиственницы сибирской, ели обыкновенной, дуба, ясеня и других ценных пород или посеяны строчно-луночным способом желуди. Через 2—3 года порослевые породы в кулисах были вырублены, кусты липы и лещины изрежены. В настоящее время на всех участках сформировались полноценные древостои с преобладанием хорошо растущих главных пород. Высота лиственницы в возрасте 5—6 лет достигает 3 м и более, а в возрасте 10 лет 6—7 м. Даже медленно растущая в первые годы жизни 5—6-летняя ель достигла высоты 2 м, а ее прирост за 1963 г. составил 0,9 м. Хорошо растет и

дуб. Затраты на реконструкцию покрыты стоимостью продукции, полученной при расчистке коридоров и прочистке межкоридорных кулис.

С 1946 по 1959 г. на многих участках были проведены осветления, прочистки, прореживания и проходные рубки. Деревья в рубку и для выращивания назначались по признакам хозяйственно-биологической классификации, разработанной на основе мичуринских идей о развитии древесных пород. Исследования показали, что под воздействием рубок ухода в смешанных насаждениях возможность смены главных пород на второстепенные исключена, в главном пологе чистых и смешанных насаждений возросло число лучших по качеству и энергично растущих деревьев, относительный текущий прирост и общая продуктивность насаждений увеличились. Очень хороший результат получен при осветлении дуба: через 11 лет сформировалась полноценная дубрава, а на контрольном участке дуб выпал из состава.

Индивидуальный отбор деревьев для выращивания и изъятие части их из древостоя начинается с осветлений, продолжается при прочистках, прореживаниях и проходных рубках и заканчивается при последнем приеме постепенных рубок. В условиях интенсивного хозяйства проходные рубки должны обеспечить не только повышенный прирост древостоя, но и вызвать появление достаточного количества жизнеспособного подростка главной породы. В таких случаях проходные рубки на грани возра-



*Дуб в возрасте 18 лет после освобождения
из-под полога березы.*

ста количественной спелости переходят в постепенные с сокращенным числом приемов. Очень важно поэтому назначать постепенные рубки в насаждениях с достаточным количеством жизнеспособного подроста. Некоторое снижение абсолютного прироста древесины после первого приема здесь компенсируется за счет энергичного роста молодого поколения леса и увеличения светового прироста деревьев, остающихся на корню.

К постепенным рубкам правильнее отнести как равномерные семенно-лесосечные, так и группово-выборочные, следствием которых становится смена материнского древостоя с участием ценной для данных лесорастительных и экономических условий породы на молодое насаждение с преобладанием той же породы. Задача тех и других рубок одна и та же, тем более что на одном и том же участке, независимо от состава насаждения, приходится в местах без подроста древостой равномерно изреживать, а в зоне с подростом образовывать или расширять просветы полога. Такое оп-ределение постепенных рубок, в отличие от

принятого, наиболее полно характеризует производственные операции в лесозаготовительном и лесовосстановительном процессах, отвечает целям планирования и учета результатов рубок.

Отбор лучших деревьев для выращивания и подлежащих изъятию из древостоя осложняет технологический процесс, особенно в густых древостоях естественного происхождения при осветлениях, прочистках и прореживаниях. По этой причине к технике, применяемой для рубок ухода и постепенных рубок, предъявляются особые требования, которые должны обеспечивать высокую производительность машин при минимальных повреждениях остающейся части насаждения. Это обстоятельство определяет пути дальнейшего развития и совершенствования технологии и средств механизации ухода за лесом и постепенных рубок.

Чтобы обеспечить высокую лесоводственную и хозяйственную эффективность всех видов ухода и постепенных рубок при современных средствах механизации, в равнинных лесах и на склонах, позволяющих вести тракторную трелевку, приходится



Культуры дуба на контрольном участке.



Подрост ели в березово-еловом насаждении, отведенном в постепенные рубки.

применять систему пасек и трелевочных волоков, располагающихся в зависимости от конфигурации и положения участка по отношению к лесовозным дорогам. По последнему наставлению по рубкам ухода за лесом (1963 г.) и рекомендациям ВНИИЛМа наиболее целесообразной считается ширина волоков, равная 3—4 м, а ширина пасек 40—50 м. При рубках ухода и в первый прием постепенных рубок волокни шире 3 м прорубать не следует (узкогабаритные тракторы могут работать даже при ширине волока 2 м). Система трелевочных волоков при всех видах промежуточного пользования и постепенных рубках в ближайшей и более отдаленной перспективе должна сохраниться, если учитывать наметившееся в лесном хозяйстве и промышленности направление развития трелевочных средств. Задача состоит в том, чтобы уменьшить до предела ширину волоков, ограничиваясь лишь удалением отдельных деревьев, мешающих движению узкогабаритных тракторов.

При постепенных рубках в горных лесах пока что основной нерешенной проблемой является механизированная доставка срубленных деревьев к воздушно-трелевочным установкам. Все еще допускается трелевка леса в целых хлыстах волоком тракторами С-100 без трелевочных подъемных щитов. Такие способы первичной транспортировки древесины приводят к почти полному уничтожению подроста и становятся причиной эрозии почв.

Чтобы создать условия для наиболее эффективной технологии ухода за лесом, постепенных и всех видов выборочных рубок с соблюдением лесоводственных требований, уже при закладке культур необходимо на каждом лесокультурном участке опре-

делять места будущих волоков для движения механизмов при ширине пасек около 40—50 м. Надо стремиться к более или менее прямолинейному размещению рядов главных пород и способствовать ускоренному смыканию крон в рядах. Это исключит необходимость рыхления почвы и уничтожение нежелательной растительности в рядах в первые годы жизни насаждения. Надо заметить, что достаточно густые быстро смыкающиеся в рядах культуры биологически так же устойчивы, как и групповые, но зато все работы в рядовых культурах, начиная от их создания до рубки леса, легче поддаются механизации. Групповые (гнездовые) культуры также удобнее размещать правильными лентами. Учитывая ежегодное возрастание объема ухода за лесом, отдел лесоводства ВНИИЛМа разработал 23 технологические схемы создания лесных культур и выращивания насаждений с применением комплексной механизации всех работ в различных лесорастительных условиях равнинных и горных лесов.

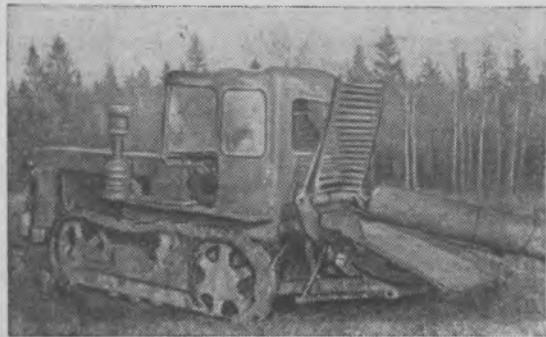
Для рубки деревьев при осветлениях и прочистках в настоящее время чаще всего используются бензопилы с различного типа насадками на пильную шину. В Латвийской ССР применяется ранцевый агрегат РА-1. Испытания показали, что напряжение рабочего при работе агрегатом РА-1 меньше, чем с пилой и топором. Основной недостаток бензопил и агрегата РА-1 заключается в том, что они тяжелы для рубки мелких деревьев. Не удовлетворяют эти механизмы и требованиям техники безопасности. Для рубки деревьев при осветлениях и прочистках ВНИИЛМ сконструировал передвижную моторизованную пилу ПМП-2. Однако и она требует больших усилий и неудобна для работы в густых древостоях.

Лучше всего ее применять в молодняках с правильно размещенными рядами. В дальнейшем бензопилы будут использоваться прежде всего при проходных рубках и прореживании в насаждениях с достаточно крупными хлыстами. Для осветлений же и прочисток нужна бензопила легкой конструкции с двигателем меньшей мощности и короткой пильной шиной закрытого типа. При постепенных рубках, требующих направленной валки деревьев, следует применять бензопилу с гидроклином типа КГМ, а при небольших объемах стволов — бензопилу с пневматической валочной лопатой.

Учитывая современную тенденцию к восстановлению леса на вырубках искусственным путем и необходимость ухода за культурами в начальной фазе их развития, лаборатория лесохозяйственных машин и СКБ ВНИИЛМа разрабатывают самоходный агрегат и кусторез для рубки мелколесья около рядов культур при осветлениях и прочистках.

Для трелевки крупномерных деревьев при постепенных рубках больше всего пригоден трелевочный трактор типа ТДТ-40М, а будущее принадлежит трактору ТДТ-55 лесохозяйственной модификации. Для трелевки небольших хлыстов на участках с твердым грунтом целесообразно использовать оборудованные лебедками тракторы сельскохозяйственных типов, преимущественно ДТ-20 и «Беларусь». Однако производительность и эффективность таких тракторов невысоки, а оборудование их лебедками в местных мастерских требует больших затрат труда и средств.

Для трелевки древесины из-под полога леса по узким волокам СКБ и отдел лесоводства ВНИИЛМа разработали универсальное навесное оборудование на колесные тракторы типа ДТ-20, Т-28, Т-40, «Беларусь» всех модификаций и на гусеничные узкогабаритные тракторы типа Т-20В, Т-50В, Т-54. Оборудование достаточно эффективно, маневренно, позволит сократить ширину волоков до естественного расстояния между деревьями уже в стадии прореживаний. Особое значение для постепенных и всех видов выборочных рубок, проре-



Трелевка деревьев с кронами трактором Т-50В с универсальным трелевочным оборудованием ВНИИЛМа.

де всего в горных лесах, должны иметь специализированные вертолеты, которые позволят избавиться от необходимости прокладывать лесовозные пути и выбирать деревья без повреждений в остающейся на корню части древостоя.

При вывозке древесины от проходных и постепенных рубок в хлыстах погрузка древесины на лесовозный транспорт наиболее эффективна с помощью трелевочных гусеничных тракторов крупнопакетным способом или самопогружающими механизмами на автомашинах типа ЗИЛ-157 с высокой проходимостью.

В интенсивных и правильно организованных хозяйствах мелкая древесина от рубок ухода, а также сучья и вершины перерабатываются на технологическую щепу и различные изделия ширпотреба, а хвоя — на хвойно-витаминную муку и хлорофиллокаротиновую пасту. Существующие механизмы и установки для переработки мелкой древесины и лесных отходов весьма эффективны, но применяются они еще далеко не достаточно. Главная задача всех лесохозяйственных и лесозаготовительных предприятий как можно шире внедрять эти механизмы в производство, пользуясь там, где это необходимо, передвижными установками. Это позволит перерабатывать или приводить в транспортабельное состояние мелкий лес и лесосечные отходы и добиться высокой экономической эффективности лесосечных работ.



АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ДРЕВОСТОЕВ И ЕЕ ДИНАМИКИ

УДК 634.0.548.561/562

Н. Н. Свалов, доцент (МЛТИ)

Необходимость повышения производительности лесов и улучшения их использования обязывает лесоводов изыскать наиболее действенные технические меры и средства, а также методы оценки эффективности этих средств. Применяемые методы оценки производительности лесов являются неточными. Наиболее точно ее можно осуществить при помощи так называемого метода контроля, широко применяемого в настоящее время в западноевропейских странах.

Контроль состоит в определении и сопоставлении между собою запасов и текущих приростов древостоев в устраиваемых объектах на начало и конец ревизионного периода. При этом данные о запасе и приросте в большинстве стран получают на основе перечислительной таксации лесного фонда, производимой выборочным статистическим способом. В практике нашего лесоустройства задачу увеличения производительности лесов сводят к проектированию соответствующих хозяйственных мероприятий, обещающих увеличение прироста древостоев. Однако фактическое изменение прироста не контролируется.

Для оценки динамики производительности лесов принят «средний годичный прирост древостоев», определяемый по таблице классов возраста, полноты и запасов насаждений. Этот показатель отражает, однако, только часть общей производительности древостоев, которую имеют деревья, стоящие на корню в момент таксации. Но он не учитывает производительности деревьев, выбираемых в порядке промежуточного

пользования или отмирающих. Следовательно, указанный «средний прирост» представляет собой среднюю скорость накопления корневого (наличного) запаса древостоев за период их роста. Величина этого показателя отражает достижения не столько современного лесного хозяйства, сколько прошлого, притом весьма несовершенно. При одинаковых условиях произрастания она оказывается большей в хозяйствах, где промежуточное пользование отсутствует. Если учитывать только этот показатель производительности лесов, то рубки ухода следует квалифицировать как мероприятие, снижающее ее.

Следствием несовершенства принятого показателя производительности лесов является неправильная оценка достижений лесного хозяйства. Исследования показывают, что действительная производительность лесов страны сильно занижается. Автором установлено, что средняя скорость накопления запаса древостоев, поступающих в главную рубку, в сосняках примерно в два раза, а в ельниках в три раза ниже текущего их прироста. Для доказательства этого проанализируем динамику производительности древостоев и соотношение между средней скоростью накопления запаса и текущим приростом в условиях девственных лесов Севера.

По материалам пробных площадей, заложенных в сосновых высокополнотных древостоях Севера, динамика запасов и приростов их с возрастом характеризуется следующими данными (табл. 1).

Таблица 1

Запасы и приросты древесины в сосняках IV бонитета

Показатели	Возраст (лет)											
	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
Число пробных площадей	1	—	—	—	3	1	4	16	2	3	—	1
Запас на 1 га (куб. м)	120	—	—	—	189	210	275	276	260	266	—	192
Текущий прирост (куб. м)	3,5	—	—	—	4,8	4,5	5,3	4,4	3,5	3,8	—	2,5
Средняя скорость накопления корневого запаса (куб. м)	2,4	—	—	—	2,1	2,1	2,5	2,3	2,0	1,9	—	1,2

Из таблицы 1 видно, что значения текущего прироста и средней скорости накопления запаса сначала увеличиваются с возрастом, достигают максимума, оставаясь примерно на этом уровне в течение некоторого срока, затем медленно убывают. Такая схема динамики приростов во времени выражается уравнениями параболы второго порядка. Зависимость между текущим общим приростом и возрастом сосняков IV класса бонитета от 50 до 160 лет выражается уравнением:

$$y = 0,086 + 1,026x - 0,055x^2, \quad (1)$$

где: y — общий текущий ежегодный прирост,

x — возраст древостоев в десятилетиях.

Для средней скорости накопления запаса уравнение имеет вид:

$$y = 3,440 - 0,153x + 0,004x^2. \quad (2)$$

Наиболее вероятные значения текущего прироста и средней скорости накопления запасов древостоев, полученные по этим уравнениям, а также выравненные значения запасов и результаты вычислений общего текущего прироста сосновых древостоев в возрасте до 160 лет (16 десятилетий) приведены в таблице 2 и отображены на рисунке.

По уравнениям связи текущего прироста и средней скорости накопления запаса с возрастом можно дать оценку производительности и продуктивности лесов и рекомендовать ряд мер к их повышению. Легко

заметить, что общий текущий прирост древостоя, т. е. общая его производительность за любой период времени от 0 до x десятилетий, равен сумме ежегодных приростов от 0 до y . Общий текущий прирост древостоя за x десятилетий можно получить вычислением определенного интеграла от функции (1):

$$\begin{aligned} \sum y \text{ или } \sum z_m &= \int_0^x y dx = \\ &= \int_0^x (0,086 + 1,026x - 0,055x^2) dx = \\ &= 0,086x + \frac{1,026x^2}{2} - \frac{0,055x^3}{3}. \quad (3) \end{aligned}$$

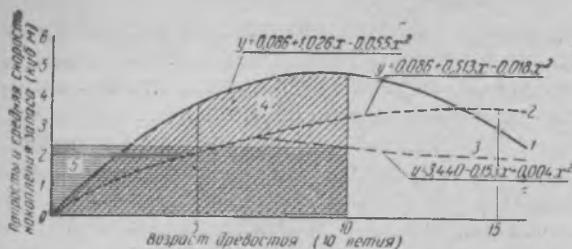
Общая производительность насаждений может быть использована лишь при главном и промежуточном пользовании лесом. В процессе главной рубки леса используется только наличный корневой запас древостоев, назначенных в рубку. Наиболее вероятные значения этого запаса в разные периоды возраста насаждения могут быть получены умножением выравненных величин средней скорости накопления запаса древостоев на их возраст. Корневые запасы сосновых древостоев IV класса бонитета, полученные таким путем, представляют используемую часть общей производительности, которую можно назвать их продуктивностью.

Отношение корневого запаса к общему текущему приросту является действитель-

Таблица 2

Производительность сосновых древостоев IV бонитета и ее использование на Севере

Возраст		Общий текущий ежегодный прирост (куб. м)	Общий текущий прирост за x лет или общая производительность (куб. м)	Общий средний ежегодный прирост (куб. м)	Средняя скорость накопления запаса (куб. м)	Корневой запас насаждений (куб. м)	Коэффициент использования производительности древостоев
годы	десятилетия						
10	1	1,057	5,81	0,581	—	—	—
20	2	1,918	20,77	1,038	—	—	—
30	3	2,669	43,80	1,460	—	—	—
40	4	3,310	73,79	1,845	—	—	—
50	5	3,841	109,63	2,193	—	—	—
60	6	4,262	150,02	2,500	—	—	—
70	7	4,573	194,53	2,771	2,565	180,25	0,93
80	8	4,774	241,32	3,013	2,472	197,76	0,82
90	9	4,878	289,62	3,218	2,387	214,83	0,75
100	10	4,840	338,45	3,384	2,310	231,00	0,68
110	11	4,717	385,99	3,509	2,241	246,51	0,64
120	12	4,478	432,24	3,602	2,180	261,60	0,60
130	13	4,129	475,39	3,657	2,124	276,12	0,58
140	14	3,670	514,44	3,671	2,082	291,48	0,58
150	15	3,101	548,40	3,656	2,045	306,75	0,56
160	16	2,422	576,29	3,602	2,016	322,56	0,56



Производительность сосняков I бонитета.

Условные обозначения: 1 — кривая текущего прироста; 2 — кривая среднего прироста; 3 — кривая средней скорости накопления запаса; 4 — общая производительность древостоев за 100-летие; 5 — корневой запас древостоев в 100-летнем возрасте.

ной характеристикой эффективности использования производительности природных лесов при сплошнолесосечной форме лесного хозяйства и отсутствии промежуточного пользования лесом. Этот показатель предлагается назвать коэффициентом использования производительности насаждений.

Из данных таблицы 2 видно, что в условиях таежных районов при принятых там сплошных главных рубках древостоев в возрасте 100—160 лет хозяйственно используется около половины общей их производительности ($K=0,56—0,68$). Очевидно, что наиболее полное использование производительности леса связано с коренным изменением формы хозяйства или с введением промежуточных пользований лесом в рамках существующей сплошнолесосечной формы. Условия к этому уже создаются в связи с начавшимся широким переходом к созданию комплексных хозяйств непрерывного действия. Задача увеличения производительности лесов будет разрешаться наиболее полным использованием прироста древостоев, т. е. за счет интенсификации лесного хозяйства. При непрерывной эксплуатации насаждений с единицы площади в единицу времени становится возможным снимать урожай древесины, в два раза больший, чем при современной экстенсивной форме хозяйства.

Анализ уравнения связи текущего прироста с возрастом дает возможность найти возрасты древостоев, в которых имеют место максимальные значения приростов, а также полное их прекращение. Взяв первую производную указанной функции

$$y = 0,086 + 1,026x - 0,055x^2$$

и приравняв ее к нулю, получим:

$$1,026 - 0,110x = 0.$$

Таким образом, одна критическая точка, соответствующая максимальному значению текущего прироста, равна 9,3 десятилетия, или 93 годам.

Максимальное значение текущего прироста в найденной точке равно 4,871 куб. м. Возраст 93 года, соответствующий максимальному значению текущего прироста, можно рассматривать как нижний предел возраста древостоев, до которого следует держать их на корню, чтобы получить достаточно высокий, хотя еще далеко не наивысший прирост.

Максимальное количество древесины с единицы площади в единицу времени может быть получено, когда насаждения поступают в рубку в возрасте, соответствующем максимальному значению среднего прироста общей массы древесины (с учетом отпада). Общий средний прирост всего древостоя может быть выражен как частное от общей его производительности (Σz_m) на возраст (x), т. е. $Z_c = \frac{\Sigma z_m}{x}$ (4). Подставляя вместо Σz_m его значение из уравнения (3), получим:

$$z_c = \frac{0,086x}{x} + \frac{1,026x^2}{2x} - \frac{0,055x^2}{3x} = 0,086 + 0,513x - 0,0183x^2. \quad (4)$$

Значения общего среднего прироста, найденные по этому уравнению, приведены в таблице 2.

По этому уравнению, наивысшая точка кривой, соответствующая максимальному значению среднего прироста общей массы древостоя, равна:

$$0,513 - 2 \cdot 0,0183x = 0,$$

откуда

$$x = \frac{0,513}{2 \cdot 0,0183} = 14 \text{ десятилетий} = 140 \text{ лет.}$$

Возраст же насаждения, соответствующий нулевому значению текущего прироста, можно определить, решив уравнение 4, предварительно приравненное к нулю, т. е. квадратное уравнение. Он равен 189 годам. Возраст, в котором текущий прирост прекращается и начинается распад древостоя (отпад превышает прирост), можно назвать возрастом естественной спелости леса. Это верхний предел возраста, до которого допустимо держать насаждения на корню, хотя и в инертном состоянии в отношении прироста, но без уменьшения их корневого запаса. Из вышеизложенного видно, что довольно высокая общая производительность

природных лесов при современной сплошно-лесосечной форме хозяйства и отсутствии промежуточных пользования лесом в многолесных районах используется неполно.

Применение «среднего прироста» (вернее, средней скорости накопления запаса) в качестве измерителя производительности лесов страны преуменьшает последнюю не менее чем в два раза. В районах интенсивного лесного хозяйства производительность лесов может быть правильно оценена лишь по общему текущему или общему среднему приросту древесины.

Средняя скорость накопления запаса отражает только часть производительности лесов, фактически используемую в порядке главной рубки леса. Поэтому этот показатель правильно характеризует лишь действительную производительность лесов в от-

даленных районах страны при экстенсивном лесном хозяйстве, где хозяйственно используется древесина, получаемая только в порядке рубок главного пользования лесом. Соотношение между используемой частью общего текущего прироста (продуктивностью) и общей производительностью древостоев хозяйства в возрасте их главной рубки является надежным показателем интенсивности лесного хозяйства.

Главные достижения на пути повышения производительности лесов страны связаны с интенсификацией лесного хозяйства в первую очередь в многолесных районах. Введение одних только промежуточных пользования лесом в этих районах повысит фактически используемую часть производительности (продуктивности) лесов не менее чем в два раза.

ПОЧВООБРАЗОВАНИЕ НА ВЫРУБКАХ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЛЕСОВ В СЕВЕРНЫХ ЛЕСХОЗАХ КАЗАХСТАНСКОГО АЛТАЯ

УДК 634.0.11+634.0.231

Г. Г. Ценер, кандидат сельскохозяйственных наук

Северные лесхозы Восточно-Казахстанской области занимают большую часть горных районов западного Алтая. Влажный климат обусловил широкое распространение здесь темнохвойных пихтовых лесов (65% покрытой лесом площади лесхозов), произрастающих на высоте 500—1600 м над уровнем моря. Выше их сменяют субальпийские парковые лиственничные и кедровые леса, площадь которых сравнительно невелика, так как уже с 1800 м начинаются альпийские луга.

По почвенно-климатическим условиям лесная зона делится на две подзоны: нижнюю и верхнюю. В нижней подзоне (600—1200 м) преобладают пихтовые и производные осиновые леса на светлосерых оподзоленных почвах. Пихтовые относятся к группе кустарниковых большетравных лесов, бонитет их I—III, запас до 450—500 куб. м на 1 га. В верхней лесной подзоне (1200—1600 м) преобладают мохово-травяные и разнотравные пихтовые леса на горнолес-

ных кислых слабоподзоленных почвах. Здесь, кроме пихты, встречаются лиственница и кедр. Кустарниковый ярус развит слабо. Насаждения IV—V бонитетов, с запасами не более 200—300 куб. м на 1 га.

Леса западного Алтая эксплуатируются давно, но особенно усиленно в настоящее время. Не покрытые лесом площади составляют около 25% территории. Большая площадь занята производными кустарниковыми зарослями и расстроенными низкополнотными лесами с господством лиственных пород.

Работы по восстановлению лесов в Восточном Казахстане ведутся пока недостаточно. Слабо изучены факторы, влияющие на естественное возобновление хвойных лесов на вырубках и пустырях, совершенно не учитывается роль почвенных условий в этих процессах.

На вырубках и гарях обычно развивается мощная кустарниковая и травяная растительность, препятствующая развитию эрозии. Только на крутых южных склонах

(более 20°), по дорогам и трелевочным во-локам наблюдаются явно выраженные процессы эрозии. Считают, что мощный травостой на вырубках лесной зоны приводит к развитию дернового процесса почвообразования, в результате которого верхние горизонты почвы обогащаются гумусом, азотом, поглощенными основаниями (кальцием и магнием), кислотность почв уменьшается. Однако наши исследования показали, что на старых (20—30-летних) вырубках в верхней лесной подзоне почвы очень обеднены питательными веществами, особенно гумусом, азотом, поглощенными основаниями. Это, очевидно, объясняется интенсивным выносом питательных веществ из почв, что обусловлено большой влажностью климата и высокой водопроницаемостью почв, формирующихся на рыхляке плотных пород. Под сомкнутыми насаждениями питательные вещества из почвы выносятся медленнее, так как большая часть осадков задерживается кронами; кроме того, лес больше испаряет влаги, а растительные остатки под пологом минерализуются более длительное время. Даже в нижней лесной подзоне, где на вырубках развивается очень мощная травяная растительность, отчетливого развития дернового процесса не наблюдается. Таким образом, в горных лесах даже при отсутствии эрозии замена древесной растительности травянистой ухудшает плодородие почв.

Естественное возобновление хвойных пород в различных почвенно-климатических зонах и подзонах имеет свои особенности. В парковых лиственничных и кедровых лесах хорошее возобновление встречается только на крутосклонных участках с относительно маломощными каменистыми почвами. В верхней лесной подзоне возобновление лиственницы и кедра плохое, и лишь по эрозионным рытвинам, на участках, где снежными обвалами снесены верхние горизонты почв, встречаются куртины их самосева. Пихта нередко хорошо возобновляется на вырубках, расположенных на северных склонах.

Для определения зависимости возобновления от почвенных условий нами на 20—30-летних вырубках по северным склонам были выбраны параллельные участки с хорошим и плохим возобновлением пихты на одинаковом расстоянии от стен леса и куртин сохранившихся после рубки деревьев, чтобы влияние материнского полога было минимальным. На участках взяты образцы почв для анализа. Выяснилось, что хорошо

последующее возобновление пихты произошло там, где почвы содержат меньше гумуса, азота, поглощенных оснований, но значительно больше (в 5—10 раз) подвижного алюминия, кислотность этих почв также высокая. Очевидно, повышенное содержание подвижного алюминия отрицательно влияет на развитие травяной растительности, слабо действуя на всходы хвойных пород. Интересно отметить, что на участках с хорошим возобновлением в травостое преобладает горькуша (*Saussurea latifolia* Ledeb.) и почти нет злаков.

В нижней части лесного пояса интенсивная вырубка пихтовых лесов часто приводит к длительному господству кустарниковых зарослей и осиновых лесов, особенно на южных склонах. Кедр и лиственница здесь не возобновляются. Подрост пихты имеется в основном под пологом лиственных (осиновых) лесов. Хороший самосев на вырубках обнаружен только около лесных поселков, где интенсивная пастьба скота и сенокосение обедняют питательными веществами верхние горизонты почвы, а поэтому травостой развивается слабее и создаются условия для появления и развития всходов. Уничтожение трав при пастьбе и сенокосении также ослабляет их отрицательное воздействие на всходы хвойных. Но чрезмерная пастьба скота приводит к развитию эрозионных процессов, поэтому через 1—3 года



Возобновление пихты на вырубке. В травяном покрове преобладает горькуша (Верхняя лесная подзона).

**Содержание гумуса, азота, поглощенных оснований и кислотность в почвах
вырубок на участках с хорошим (I) и плохим (II) возобновлением пихты¹**

Глубина, с которой взяты образцы (см)	Гумус (%)		Валовой азот (%)		Поглощенные Са + Mg		Гидролитическая кислотность		Степень насыщенности основаниями (%)		рН солевой суспензии	
	I	II	I	II	мг-экв. на 100 г почвы		I	II	I	II	I	II
					I	II						

Верхняя лесная подзона (горно-лесные кислые скрытооподзоленные почвы)

0—5	6,5	7,3	0,32	0,42	23,5	28,3	9,4	11,1	71	70	4,3	4,4
5—15	4,2	5,4	0,22	0,26	13,7	24,4	9,9	10,1	58	71	4,3	4,4
20—50	2,8	3,7	0,15	0,21	17,8	21,5	8,4	9,3	68	70	4,3	4,2

Нижняя лесная подзона (светло-серые лесные оподзоленные почвы)

0—5	3,7	4,8	0,19	0,23	19,7	27,1	9,0	6,2	68	82	4,3	5,0
10—30	2,7	3,1	0,15	0,18	19,7	23,0	9,2	6,3	68	78	4,0	5,0
30—60	1,5	1,8	0,09	0,11	22,0	21,4	7,2	5,3	75	80	4,0	4,8
60—100	0,9	1,0	0,06	0,09	24,7	24,3	6,1	5,0	80	83	4,1	4,4

¹ Средние величины по данным 16 разрезов, по 8 для каждой подзоны: 4 при хорошем и 4 при плохом возобновлении.

после появления самосева пастбы и сенокосение следует прекратить.

Данные таблицы показывают, что в нижней лесной подзоне пихта хорошо возобновляется на участках с меньшим содержанием гумуса и азота, чем в верхней лесной подзоне. Это объясняется тем, что в суровых условиях верхней лесной подзоны для формирования сомкнутого травостоя, препятствующего возобновлению хвойных, требуются более плодородные почвы, чем в нижней лесной подзоне. Хорошее возобновление пихты местами встречается также по северным склонам на эродированных почвах. При этом с поселением пихты не только прекращаются процессы смыва, но и восстанавливается плодородие почвы: повышается содержание гумуса, азота, калия и поглощенных оснований. Сравнительно медленно накапливается только фосфор, что, очевидно, связано с большим потреблением его древостоями.

Проведенные исследования позволили установить, что во влажных районах Казахского Алтая вырубка лесов нередко приводит к обеднению почв, даже если не развиваются эрозийные процессы. Хвойные лучше возобновляются на участках вы-

рубок, где почвы обеднены гумусом, азотом и поглощенными основаниями. Пихта по сравнению с кедром и лиственницей успешно возобновляется в более благоприятных почвенно-климатических условиях.

Изучение естественного возобновления на вырубках в связи с особенностями почвенных условий позволит правильно разработать методы восстановления лесов, отбирать участки под содействие возобновления, под посев леса или под посадку культур с длительным уходом. При подготовке почвы и уходе за посадками следует шире применять методы, обедняющие гумусом и азотом почвы, а также подкислять верхние горизонты ее (мульчирование посадочных и посевных мест пихтовыми ветками, лесной подстилкой, обработка почвы с полным оборотом пласта и т. п.). Для уничтожения травяной растительности целесообразно использовать препараты, содержащие подвижные соединения алюминия.

Для разработки наиболее рациональных методов восстановления лесов нужны специальные комплексные исследования, в которых наряду с лесоводами должны участвовать почвоведы, биохимики и другие специалисты.

ШКАЛА ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ОЦЕНКИ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ

УДК 634.0.231+634.0.51

А. М. Пинчук, инженер лесного хозяйства

Лесостроители в основном пользуются «Единой шкалой оценки естественного возобновления леса», опубликованной в «Инструкции по устройству и обследованию лесов государственного значения Союза ССР» 1952 г. Эта шкала имеет ряд недостатков: она принята для всех пород, типов леса и лесорастительных зон.

При оценке естественного возобновления в первую очередь решается вопрос об отнесении вырубки к категории покрытой или не покрытой лесом площади. Один из основных недостатков применяемой шкалы состоит в том, что, пользуясь ею, много площадей приходится относить к не покрытым лесом, что искажает действительность.

В «Дополнительных технических указаниях по производству полевых лесоустроительных работ в лесах гослесфонда РСФСР на 1961 г.» дана новая шкала оценки во-

зобновления по хвойному и твердолиственному хозяйствам, учитывающая влажность почв; но и она не совершенна.

Предлагаемая шкала оценки естественного возобновления (см. таблицы) создана для трех лесорастительных районов: тайги, зоны смешанных лесов, степной и лесостепной зон. В шкале дано разделение на главные и второстепенные породы; она дифференцирована для трех основных групп насаждений: хвойных, мягколиственных и твердолиственных, и построена с учетом условий произрастания. В шкале введена градация по полнотам, по которой к покрытой лесом площади следует относить возобновившиеся участки с полнотой 0,4—1, а участки с полнотой 0,3 и ниже — к не покрытым лесом. С учетом полнот можно давать хозяйственные распоряжения. Например, если полнота 0,3 и возобновление

Таблица 1

Шкала оценки естественного возобновления в зоне тайги

Оценка возобновления	Условия произрастания	Количество успешного возобновления (тыс. штук на 1 га)					Полнота
		Хвойные			Мягколиственные		
		возраст (лет)		доля участия главных пород (С, В, Ли) в процентах от общего количества	возраст (лет)		
		2—5	6—10		2—5	6—10	
Хорошее	Сухие Свежие Влажные Мокрые и сырые	Свыше 7	Свыше 5	Не менее 40 Не менее 50 Не менее 30 Не менее 30	Свыше 20	Свыше 8	0,8—1,0
		Свыше 8	Свыше 7		Свыше 30	Свыше 12	
		Свыше 6	Свыше 5		Свыше 15	Свыше 6	
		Свыше 4	Свыше 3				
Удовлетворительное	Сухие Свежие Влажные Мокрые и сырые	7—3	5—2	Не менее 40 Не менее 50 Не менее 30 Не менее 30	Свыше 10	Свыше 4	0,6—0,7
		8—4	7—3		Свыше 15	Свыше 6	
		6—3	5—2		Свыше 7	Свыше 3	
		4—2	3—2				
Неудовлетворительное	Сухие Свежие Влажные Мокрые и сырые	3—2	2—1	Не менее 40 Не менее 50 Не менее 30 Не менее 30	10—8	4—3	0,4—0,5
		4—3	3—2		15—9	6—4	
		3—2	2—1,5		7—4	3—1,5	
		2	1,5—1,0				

Шкала оценки естественного возобновления в зоне смешанных лесов

Оценка возобновления	Количество успешного возобновления (тыс. штук на 1 га)								Полнота	
	Условия произрастания		хвойные		мягколиственные		твердолиственные			
	возраст (лет)		доля участия главных пород (С, Е, Лп) в процентах от общего количества		возраст (лет)		возраст (лет)			доля участия главных пород (Д, Яс) в процентах от общего количества
Хорошее	Сухие	9-5	Свыше 7	Не менее 40	Свыше 10	Свыше 5	—	6	—	Не менее 30
	Свежие	Свыше 10	Свыше 9	Не менее 50	Свыше 15	Свыше 7	Свыше 6	Свыше 5	Свыше 4	Не менее 20
	Влажные	Свыше 8	Свыше 6	Не менее 30	Свыше 7	Свыше 4	Свыше 3	Свыше 2	Свыше 2	Не менее 20
	Мокрые и сырые	Свыше 5	Свыше 4	Не менее 20	Свыше 7	Свыше 4	Свыше 3	Свыше 2	Свыше 2	Не менее 20
Удовлетворительное	Сухие	9-5	7-4	Не менее 40	10-8	5-3	—	—	—	Не менее 30
	Свежие	10-6	9-5	Не менее 50	15-12	7-4	6-4	5-3	4-2	Не менее 20
	Влажные	8-4	6-4	Не менее 30	7-6	4-2	5-3	4-2	3-2	Не менее 20
	Мокрые и сырые	5-3	4-3	Не менее 20	8-6	3-2	3-2	2-1	2-1	Не менее 20
Неудовлетворительное	Сухие	5-3	4-2	Не менее 40	8-6	3-2	—	—	—	Не менее 30
	Свежие	6-4	5-3	Не менее 50	12-8	4-3	4-3	3-2	3-2	Не менее 20
	Влажные	4-3	3-2	Не менее 30	6-4	3-1	3-2	2-1	2-1	Не менее 20
	Мокрые и сырые	3-2	3-1	Не менее 20	6-4	3-1	2-1	2-1	1-0,7	Не менее 20

Таблица 3

Шкала оценки естественного возобновления в стелной и лесостепной зонах

Оценка возобновления	Количество успешного возобновления (тыс. штук на 1 га)								Полнота	
	Условия произрастания		хвойные		мягколиственные		твердолиственные			
	возраст (лет)		доля участия главных пород (С, Е, Лп) в процентах от общего количества		возраст (лет)		возраст (лет)			доля участия главных пород (Д, Яс) в процентах от общего количества
Хорошее	Сухие	Свыше 10	Свыше 8	Не менее 40	Свыше 8	Свыше 4	Свыше 4	Свыше 3	Свыше 3	Не менее 30
	Свежие	Свыше 12	Свыше 10	Не менее 50	Свыше 12	Свыше 6	Свыше 6	Свыше 4	Свыше 4	Не менее 30
	Влажные	Свыше 9	Свыше 7	Не менее 30	Свыше 7-5	3-2	Свыше 4	Свыше 3	Свыше 3	Не менее 20
	Мокрые и сырые	Свыше 6	Свыше 5	Не менее 20	7-5	3-2	Свыше 2	Свыше 2	2-1	Не менее 20
Удовлетворительное	Сухие	10-5	8-4	Не менее 40	8-6	4-3	4-3	3-2	3-2	Не менее 30
	Свежие	12-6	10-5	Не менее 50	12-10	6-4	6-4	4-3	4-3	Не менее 30
	Влажные	9-5	7-4	Не менее 30	5-4	2	4-3	3-2	3-2	Не менее 20
	Мокрые и сырые	6-4	5-3	Не менее 20	6-5	3-2	2-1,5	2-1	2-1	Не менее 20
Неудовлетворительное	Сухие	5-4	4-3	Не менее 40	6-5	3-2	3-2	2-1	2-1	Не менее 30
	Свежие	6-4	5-3	Не менее 50	10-8	4-3	4-2	3-2	3-2	Не менее 30
	Влажные	5-3	4-4	Не менее 30	4-3	2-1	3-1	2-1	2-1	Не менее 20
	Мокрые и сырые	4-2	3-1	Не менее 20	4-3	2-1	1,5-0,5	1-0,5	1-0,5	Не менее 20

отсутствует, надо назначать производство сплошных культур, при полноте 0,4—0,5 — содействие естественному возобновлению или культуры местами, при 0,8—1 — рубки ухода.

Возобновление оценивается по количеству главных и второстепенных пород с учетом участия главных. Однолетние всходы учитываются в первой возрастной группе (2 года — 5 лет), но в количестве 50%. В мягколиственных насаждениях оценка

порослевого возобновления проводится по числу пней с порослью; в твердолиственных — по специальной шкале, разработанной Воронежским лесотехническим институтом. Экземпляры молодняка, отнесенные к поврежденным, так же как и всходы, определяются половинным количеством. Подлесочные и кустарниковые породы в сумму древесных пород для оценки возобновления не входят.

ХИМИЧЕСКАЯ ПОДСУШКА ОСИНЫ

УДК 634.0.243.8

В отделе лесоводства и лесозаготовок ЛенНИИЛХа в последние годы разрабатываются вопросы применения постепенных рубок в елово-лиственных лесах. Задача этих рубок — постепенное осветление ели второго яруса.

Если в составе верхнего полога много осины (часто фауной), первый прием рубки целесообразно заменить химической подсушкой.

В Ленинградской области химическое отравление осины применено двадцатью лесхозами и леспромхозами на тысячах гектаров. Однако в практику производства оно не вошло из-за большой ядовитости арсенита натрия, использовавшегося при кольцевании.

Мы испытали малоядовитые для теплокровных животных препараты, 2,4-Д, 2,4,5-Т и сульфамат. Исследования проводились в Сиверском опытно-показательном механизированном лесхозе (Ленинградская область) в условиях произрастания кислично-черничных типов леса.

В составе первого яруса древостоев 5—10ОсББ + Е, полнота 0,7, бонитет II—III, средний возраст 70 лет, средняя высота 22—24 м, средний диаметр 27 см. Во втором ярусе 10Е. О положительном влиянии химической подсушки осины на рост ели можно судить на примере участка в кв. 104 Дивенского лесничества, где на площади 0,5 га было подсушено 25% лиственных (152 экземпляра) и при этом освобождено около 50% ели, находившейся в угнетении (250 экземпляров). Для кольцевания выбиралась фауная осина

Н. Н. Декатов, младший научный сотрудник ЛенНИИЛХа

на и здоровая с широкой кроной, затеняющей группы ели.

Анализ роста модельных деревьев показал, что в год подсушки осины ель была 30—35 лет, ежегодный прирост по высоте у деревьев диаметром 8 см составлял около 15—20 см. На следующий год прирост их увеличился до 40—45 см. О влиянии отравления на прирост ели в более позднем возрасте (82 года) можно судить на примере участка в кв. 88, где было подсушено в 1948 г. около 40% (по запасу) осины. Несмотря на высокий возраст, ель уже через 2—3 года после подсушки резко увеличила прирост по высоте и диаметру, и за последующие 12 лет он не уменьшился.

В кв. 104 Дивенского лесничества подсушка осины была произведена в начале августа сульфаматом, растворенным в воде, в концентрации 1:1. Действие химиката определялось глазомерно по проценту усыхания крон. Учет результатов подсушки на следующий год показал, что усохли полностью или сильно изредились (потеряли три четверти листы) кроны у 115 осин (75%), причем деревья с диаметрами 12—20 см почти полностью усохли. У деревьев с диаметрами 24—28 см кроны только изредились (потеряли от четверти до половины листы); полностью усохли эти экземпляры через 2—3 года. В кв. 103 подсушка сульфаматом производилась в конце июля. Раствори-

тель — вода, концентрация раствора 1:2. Из 27 стволов усохли полностью или почти полностью 23 (85%).

Аналогичные результаты получены в кв. 110 при подсушке осины. Сульфамат растворялся в воде в концентрации 1:1 и 1:2. На следующий год 80% осин усохли полностью или сильно изредили кроны. Крупные деревья с диаметрами более 48 см почти не повредились. Разница в действии первой и второй дозировок незначительная. На этом же участке осина обрабатывалась бутиловыми эфирами 2,4-Д и 2,4,5-Т без растворителя и растворенными в дизельном топливе (1:1 и 1:2). Оказалось, что нерастворенные эфиры почти не повредили осину. От растворенных в дизельном топливе эфиров усохло или сильно изредило кроны 92—96% осин. Крупные стволы (48—60 см) повреждены незначительно. Разницы в действии концентраций 1:1 и 1:2 не наблюдалось.

Хуже получаются результаты, когда в качестве растворителя эфиров применяется вода. Так, в кв. 103 производилась подсушка бутиловым эфиром 2,4-Д без разбавителя и разбавленной водой. На следующий год из 42 подсушенных осин усохла полностью или сильно изредила кроны только половина, причем полностью усохли деревья диаметром до 20 см.

В середине июня 1961 г. в кв. 81 была произведена подсушка осины различными химикатами: арсенитом натрия и сульфаматом, растворенными в воде (1:1), бути-

ловыми эфирами 2,4-Д и 2,4,5-Т без разбавителя. Через две недели начала желтеть листва у всех осин, обработанных арсенитом натрия, и у наиболее тонких (20 см), обработанных эфирами. Через месяц полностью усохли осины, обработанные арсенитом, и тонкие обработанные эфирами, у деревьев с диаметрами 28—32 см пожелтели вершины. У крупных осин, обработанных эфирами, кроны изредились только через два месяца. У обработанных сульфаматом изреживание крон началось через месяц после подсушки.

Действие сульфамата и эфиров зависит от диаметров стволов. Если от арсенита осина любых размеров отмирает в течение 2—3 недель, то от сульфамата и эфиров усыхание деревьев с диаметрами более 20 см затягивается и об окончательных результатах можно судить только на следующий год. Отмирание наиболее крупных деревьев затягивается до 2—3 лет.

При подсушке стволов эфирами усыхание крон начинается с вершины и затем продвигается вниз. Для исследования передвижения химикатов в деревьях были поставлены опыты на молодых осин

нах высотой 1,5—2 м. В первом варианте смазывались все листья у ветви первого порядка в середине кроны 5-процентным раствором сульфамата и неразведенными бутиловыми эфирами 2,4-Д и 2,4,5-Т. Во втором варианте опыта этими химикатами смазывался участок ствола (10 см) в середине кроны. Через две недели в первом варианте ветки, обработанные всеми химикатами, усохли и начали отмирать верхушечные почки у деревьев, обработанных эфирами. Примерно в это же время стали отмирать верхушечные почки во втором варианте у стволиков, обработанных эфирами; через месяц стволики усохли до нижней границы обработки, а ниже ветви остались зелеными и нормально развитыми. В первом варианте опыта отмерли ветви около вершины. Усыхания осинок от сульфамата при нанесении его раствора на кору стволиков и ветвей не наблюдалось.

Осенью того же года смазывались эфирами осины (они были уже без листьев) у корневой шейки. На следующий год деревья, обработанные бутиловым эфиром 2,4,5-Т, не распустились, так как отмерли все почки, осины, обработанные эфиром 2,4-Д, распусти-

лись, но в течение вегетационного периода постепенно отмирали.

Из проведенных опытов видно, что бутиловые эфиры 2,4-Д и 2,4,5-Т легко проникают через кору молодых осин (высотой до 2 м) в древесину, где перемешаются с восходящим транспирационным током. Особенно большой активностью отличается бутиловый эфир 2,4,5-Т. Для уничтожения осины в молодняках химическую обработку их бутиловым эфиром 2,4,5-Т можно производить не только летом, но также ранней весной и поздней осенью. Летом при аэрозольной обработке не обязательно воздействовать на кроны.

Результаты наших испытаний совпадают с данными зарубежной литературы. Следовательно, отравление фауны осины в прилегающих и спелых древостоях можно производить с большим успехом не только ядовитым арсенитом, но и неопасными бутиловыми эфирами 2,4-Д и 2,4,5-Т, а также сульфаматом. Для отравления деревьев эфиры следует растворять в дизельном топливе в пропорции 1:2, раствор надо вносить путем инъекции в круговые насечки или надрезы на стволах.

Почетное звание

Недавно Президиум Верховного Совета РСФСР присвоил Николаю Андриановичу Наговицыну почетное звание Заслуженного лесоведа РСФСР.

Начав свой трудовой путь непосредственно в лесу, где он работал помощником лесничего, таксатором, директором лесхоза, Н. А. Наговицын за 40 лет работы в лесном хозяйстве приобрел заслуженную репутацию высококвалифицированного специалиста-лесоведа, умелого организатора и руководителя.

По проектам объединения «Агролеспроект», которым 15 лет бесценно руководит Николай Андрианович Наговицын, на некогда безлесных пространствах Юго-Востока нашей страны вдоль полей и рек, по берегам каналов и водохранилищ, вокруг городов и промышленных центров, на песках и оврагах созданы молодые леса.

Работники лесного хозяйства горячо поздравляют Н. А. Наговицына с заслуженной оценкой его трудовой деятельности.



Леса Амурской области

Е. Р. Киселев (Комбинат «Амурлес» Хабаровского совнархоза)

Ю. П. Зубов (Амурская ЛОС)

УДК 634.0.11

Суровость климата, наличие сезонной и вечной мерзлоты, неравномерное распределение осадков в течение года, особенности рельефа и почвы — вот основные факторы, которые определяют распространение, рост, развитие и производительность лесов Амурской области.

Приведение лесов области в известность было начато в 1910—1920 гг. К настоящему времени более чем на одной трети лесной площади проведено наземное лесоустройство, на остальной — аэротаксационное обследование.

По составу пород леса очень разнообразны: в них имеются представители восточно-сибирской флоры — сосна обыкновенная, ель сибирская и береза белая, даурской — лиственница даурская и береза даурская, маньчжурской — кедр корейский, ясень маньчжурский, дуб монгольский и бархат амурский, охотско-камчатской — ель аянская, пихта белокорая и другие. Не все породы имеют большое распространение и поэтому лесохозяйственное и лесозэксплуа-

тационное значение их не одинаково. Насаждения лиственницы даурской занимают 74,7% площади, покрытой лесом, сосны обыкновенной — 2,4, ели аянской и сибирской, пихты белокорой, кедра корейского вместе взятых — 1,2, кедрового стланика — 3,2, лиственных пород — 18,5%. Общий запас древесины в области составляет 2,3 млрд. куб. м, в том числе лиственницы 86,9%, сосны 2,3, ели, пихты, кедра 1,6, кедрового стланика 0,8, лиственных пород 8,4%.

Средняя лесистость области около 58%. Однако территориально леса распределены очень неравномерно и по лесистости можно выделить три района.

Безлесный район — Зее-Буреинская равнина — сельскохозяйственный, наиболее населенный. Имевшиеся на его территории в прошлом лесные массивы, перелески, колки вырублены, уничтожены пожарами, потравлены скотом. Лишь изредка встречаются низкорослые расстроенные заросли из березы белой и черной, дуба монгольского,



Рис. 1. Лиственничные леса по р. Лапри (север Амурской области).

лещины разнолистной и маньчжурской, леспедецы двухцветной и некоторых других пород.

Район с истощенным лесным фондом — охватывает лесные массивы, тяготеющие к Транссибирской магистрали и наиболее освоенным участкам сплавных рек (Амура, Зеи, Селемджи, Буреи и др.). В этом районе сконцентрированы почти все лесозаготовки. В связи с тем что дровяная древесина хвойных и древесина лиственных пород не находила сбыта, осталось много недорубов. Площади расстроенных лесов систематически подвергались лесным пожарам. Это привело к тому, что ценные сосновые и лиственные насаждения сменились рединами, пустолями, гарями, малочисленными низкотоварными насаждениями из дуба монгольского, березы белой и зарослями кустарников.

Лесоизбыточный район севера, северо-востока и северо-запада. Это, в основном, не тронутые рубкой лесные массивы. Здесь сосредоточены главные запасы древесины.

На формирование лесов Амурской области большое влияние оказывают пожары. Сейчас нельзя найти лесной участок, на котором не было бы следов огня. Пожары, минерализуя почву, создают благоприятные условия для поселения хвойных пород. Этим объясняется появление на больших площадях одновозрастных сосняков и лиственничников. В то же время пожары приносят огромный вред, сильно повреждая спелые и перестойные насаждения, уничтожая возобновление и молодняки, переводя ценные хвойные древостои в низкотоварные заросли лиственных пород.

Наиболее распространена в лесах области лиственница даурская. Она произрастает на почвах различного механического состава, нередко сильно каменистых, разной степени увлажнения, занимает склоны различных экспозиций, долины рек и ручьев, поднимается высоко в горы, растет и на заболоченных почвах в условиях близкого залегания вечной мерзлоты. По составу преобладают чистые лиственничники, имеются также древостои с участием сосны обыкновенной и березы белой (2—3 единицы). Часто встречаются насаждения с редким первым ярусом из спелой и перестойной лиственницы и густым вторым ярусом из 10—50-летней березы белой. Наиболее распространены влажные и сырые лиственничники III—IV бонитетов с полнотой 0,4—0,6, с запасом 120—180 куб. м на 1 га. Значительны площади застойно-сырых насаждений (V бони-



Рис. 2. Низкотоварное насаждение дуба монгольского (Архаринский лесхоз).

тет, 50—70 куб. м на 1 га) и марей — заболоченных пространств с единично растущими лиственницами. Подлесок лиственных лесов состоит из ольхи маньчжурской и пушистой, березы Миддендорфа и овальнолистной, рододендрона даурского и амурского, розы даурской и иглистой, рябины амурской, лещины разнолистной и маньчжурской, спиреи средней, иволистной и березоовальнолистной и других кустарников; в горах на высоте 800 м и более над уровнем моря в подлеске участвует кедровый стланник. В покрове встречаются: багульник широколиственный и болотный, голубика, брусника, плауны зеленые и сфагновые мхи, лишайники, в местах, неоднократно подвергавшихся пожарам, — осоки, злаки и широколиственные травы.

На относительно богатых почвах речных долин лиственница образует высокопроизводительные (I—II бонитет, запас 300—400 куб. м на 1 га) насаждения совместно с тополем душистым, березой белой, елью аянской и сибирской, чозенией крупночешуйчатой, ивой росистой и другими породами. В подлеске — черемуха азиатская и Маака, дерен белый, смородина печальная и дикуша; в покрове — папоротники, грушанка, зеленые мхи.

Пожары являются причиной высокой фауности лиственниц. На их стволах появляются выгоревшие дупла, пожарные подсушины, сухобочины, напенные гнили. Нередко до 60—80% деревьев в насаждениях поражено гнилью.

Запасы лиственничников представляют собой резерв для развития лесной промышленности. Об этом свидетельствует распределение занятых ими площадей по клас-

сам возраста: спелые и перестойные насаждения составляют 76,5% общей площади лиственничников и 57% всей покрытой лесом площади области.

Сосняки сосредоточены в основном западнее рек Зеи и Селемджи, небольшими участками произрастают по Бурее, Архаре, Томи, Биссе. Насаждения обычно приурочены к почвам с легким механическим составом, но встречаются и на суглинистых, сильно каменистых почвах, занимая выпуклые элементы рельефа, склоны южных экспозиций. Высоко в горы сосна не поднимается, избегает и сильно заболоченных участков. Наиболее распространены свежие и влажные сосняки III—IV бонитетов, с полнотой 0,4—0,6, с запасом 120—200 куб. м на 1 га. По берегам и островам рек с дренированными почвами имеются насаждения высокой производительности (I бонитет). Сухие боры (IV—V бонитеты) занимают очень небольшие площади по крутым южным склонам и узким гребням. В подлеске и напочвенном покрове сосновых лесов встречаются те же растения, что и в лиственничных. В сухих лесах подлесок и покров развиты очень слабо, в свежих и влажных — интенсивность развития повы-



Рис. 3. Насаждение ели аянской (Экимчанский лесхоз).

шается, в сырых — достигает максимума. Площадь спелых и перестойных сосновых насаждений составляет 41% общей площади сосняков и около 1% всей покрытой лесом площади области, что свидетельствует о сильной истощенности сосновых лесов, а также о необходимости сокращения их рубки и увеличения лесовосстановительных работ.

Белоберезовые леса распространены повсеместно, они сменили в результате рубок и пожаров хвойные насаждения. Это малоценные, редкостойные, низкой производительности древостои (III—IV бонитеты, запас 50—70 куб. м на 1 га). Обязательным условием вовлечения их в эксплуатацию является строительство в области предприятий по химической переработке дровяного сырья.

Насаждения дуба монгольского по тем же причинам, что и белоберезняки, пришли на смену сосновым, лиственничным, иногда кедровым древостоям. Они сосредоточены только в южных, частично центральных лесхозах области. Дубняки обычно редкостойные (полнота 0,3—0,5), малопродуктивные (бонитет V и Va, запас 30—70 куб. м на 1 га), низкотоварные — почти все стволы повреждены огнем, имеют напенные и сердцевинные гнили, деревья сильно сбежистые, сучковатые. Причиной низкотоварности дубняков, во-первых, являются пожары, во-вторых, суровые климатические условия. Совместно с дубом произрастают черная и белая березы, осина, липа и другие породы. Для повышения продуктивности площадей, занятых дубняками, следует проводить реконструктивные мероприятия — вводить в их состав ценные хвойные и лиственные породы.

Еловые насаждения встречаются по долинам рек и ручьев, по распадкам поднимаются высоко в горы, нередко образуя на высоте 600—900 м над уровнем моря сплошной еловый пояс, причем в северных и восточных гористых районах преобладает ель аянская, по долинам рек и в западных районах — ель сибирская. Постоянный компонент еловых лесов — пихта белокорая, доля участия которой обычно составляет 2—3 единицы. Насаждения же с господством пихты имеются лишь в восточных районах области. Полнота еловых насаждений 0,7—0,3, бонитет по склонам гор III—IV, по долинам рек — I—II.

Запасы **кедра корейского** в области ничтожны и сосредоточены в юго-восточной части. Этот район характеризуется насаж-

дениями с богатым видовым составом древесных и кустарниковых пород. Здесь произрастают, кроме кедра корейского, лиственница даурская, ель аянская, березы белая и черная, осина, дуб монгольский, липа амурская, ясень маньчжурский, бархат амурский, клены разных видов, ильм долинный и другие породы. В подлеске встречается более сорока видов различных кустарников; из лиан распространены виноград амурский и лимонник китайский. Севернее и восточнее указанного района вдоль рек произрастают отдельные представители маньчжурской флоры — бархат, ясень, лимонник и другие. Долины рек являются как бы дорогами, по которым более теплолюбивые виды проникают далеко на север и восток от своего основного ареала. Например, бархат по Амуру, Зее и Селемдже достигает 52° , а липа и лимонник по Амуру и Зее — 53° с. ш., в то время как основной ареал этих пород лежит южнее 50° с. ш.

Тополь душистый произрастает только по долинам рек. В прошлом он интенсивно вырубался, поэтому насаждения с его преобладанием сохранились лишь в верховьях рек, в труднодоступных местах. Произво-

дительность тополевых насаждений достигает 300—400 куб. м на 1 га.

По горным склонам и вершинам на каменистых россыпях и на слаборазвитых сильно щебенчатых почвах на высоте 900 м над уровнем моря и более довольно большое распространение имеют заросли **кедрового стланика**.

Запасы древесины в лесах области, особенно в спелых и перестойных насаждениях, позволяют во много раз увеличить размеры эксплуатации, но для этого надо начать освоение северных лесных массивов и улучшить использование древостоев, расстроенных прежними рубками и пожарами, в районе с истощенным лесным фондом.

Первые лесхозы в Амурской области были созданы в 1947 г. С этого времени началось планомерное ведение лесного хозяйства. Лесхозами на больших площадях проведены лесовосстановительные работы. Лесные культуры созданы почти на 7,5 тыс. га, содействию естественному возобновлению осуществлено на площади более 110 тыс. га. Лесхозами накоплен большой опыт по созданию лесных культур и содействию возобновлению. Почти в каждом лесхозе



Рис. 4. Естественное возобновление сосны на вырубке (Джелтулакский лесхоз).

есть культуры высокого качества и участки, прекрасно возобновившиеся хвойными породами, на которых было проведено содействие естественному возобновлению. Но пока в области имеется много не покрытых лесом площадей, требующих облесения. Основным способом восстановления хозяйственно ценных пород и впредь остается естественное возобновление, которое в большинстве сосновых и лиственничных лесов происходит успешно. Лишь на вырубках с сильно развитым напочвенным покровом из кустарничков и злаково-осоковой растительности нужно проводить содействие естественному возобновлению путем минерализации почвы.

Очень важная проблема лесного хозяйства области — ликвидация лесных пожаров, ежегодно на огромных площадях уничтожающих естественное возобновление и молодняки. Если она будет решена, то с незначительными затратами средств и труда в кратчайшие сроки можно будет облесить все не покрытые лесом площади. Поэтому основные усилия лесхозов должны быть направлены на проведение противопожарных мероприятий. В ближайшие годы следует составить генеральный план противопожарного устройства лесов. Главное внимание надо уделить созданию замкнутой сети механических преград (широких противопожарных минерализованных полос, барьеров и т. п.). Во много раз должны

увеличиться объемы дорожного строительства в лесах, при этом рационально сочетать интересы лесного хозяйства и лесной промышленности.

Важным мероприятием по повышению продуктивности лесов области должна стать реконструкция малоценных и низкотоварных насаждений лиственных пород. Большие объемы работ предстоят лесхозам по созданию зеленых зон вокруг населенных пунктов. Всемерно должно быть улучшено лесосеменное хозяйство. В лесхозах начаты работы по созданию постоянных семенных участков сосны и лиственницы, и эти работы надо расширять.

Очень серьезным является вопрос о повышении лесистости остепненной части Зее-Буреинской равнины. Здесь должны быть созданы леса местного и агролесомелиоративного значения. Они будут созданы лесокультурными методами; кроме того, имеющиеся древесно-кустарниковые заросли должны охраняться от неурегулированных порубок, пожаров и потрав скотом. Основными породами в лесных культурах явятся сосна и лиственница, в безлесной части еще и тополь. В южных лесхозах будет сконцентрировано разведение бархата амурского. Более богатым станет ассортимент деревьев и кустарников при создании зеленых зон, где будут вводиться породы маньчжурской флоры.

В Ярцевском лесхозе (Смоленская область) для создания семенных участков широко используются прививки кедра на сосну по методу, описанному Е. П. Проказиным в журнале «Лесное хозяйство» (№ 5, 1960). Большим мастером этого нового дела является старший инженер Смоленского управления лесного хозяйства и охраны леса Д. Я. Корневский, под его руководством в Ярцевском лесхозе заложены лесосеменные участки. На снимке: Д. Я. Корневский производит прививку кедра на сосну.

Фото Г. Кусенко



Лесные культуры и защитное лесоразведение

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ УДОБРЕНИЙ В ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКАХ

УДК 634.0.232.322

Б. Г. Левашев (Башкирская ЛОС)

В комплексе агротехнических приемов выращивания лесопосадочного материала надлежащее место должно быть отведено системе органических, минеральных и органо-минеральных удобрений. Значение удобрений для роста и развития деревьев доказано многими научными трудами и практикой производства.

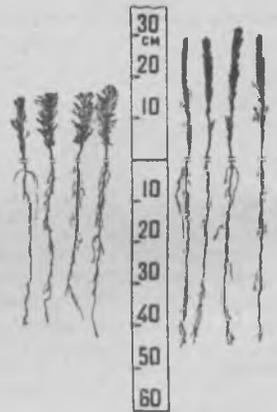
Изучение влияния удобрений — сложное дело, включающее такие исследования, как установление наиболее эффективных видов удобрений, их состава и формы, дозировки, сроков и способов внесения в конкретных условиях лесного питомника. Система удобрений зависит, кроме того, от биологических свойств растений, почвенных условий, от климата и агротехники, определяющих степень влияния внешней среды.

Физиологическое действие элементов органо-минерального питания, при многообразии условий местопроизрастания, зависит от вида и возраста растений, от фазы их развития, предопределяющих нужное соотношение элементов питания и их форму. Решающее значение для правильного применения удобрений, помимо плодородия почв, имеет их влажность, так как установлено, что любое минеральное удобрение может полностью проявить свою эффективность на фоне полного и бесперебойного снабжения водой. Значит, дозировка удобрений должна дифференцироваться с учетом влажности почв.

Недостаточно изучено последующее поведение растений, выращенных с применением тех или иных удобрений, — приживаемость саженцев, их засухоустойчивость и морозостойкость, а это также имеет немаловажное значение.

Нами под методическим руководством ВНИИЛМа (кандидаты наук Х. М. Исаченко и Н. П. Красулин) с 1952 по 1956 г. проводились опыты по изучению влияния органических, минеральных и органо-минеральных удобрений на рост и развитие сеянцев древесных пород. Опыты были заложены в Непейцевском питомнике Юматовского опытного лесхоза — на почвенных разностях типа выщелоченных черноземов тяжелого механического состава на плотной красно-бурой глине.

Почвенно-химический анализ показал, что почвы опытных участков относительно богаты легкоподвижным фосфором с содержанием гидролизующего азота в пределах 8—10 мг на 100 г почвы и несколько повышенным (по Бровкиной) содержанием калия (для большинства аналогичных почв) при наличии гумуса (по Тюрину) в пределах 5—8%.



Однолетние сеянцы сосны обыкновенной (слева) и лиственницы сибирской, выращенные по удобренному фону Непейцевский питомник Юматовского опытного лесхоза.

Таблица 1

Сравнительные показатели развития сеянцев
(в % к контролю)

Варианты удобрений	Высота сеянцев	Диаметр шейки корня	Вес сеянцев	Сортность		
				I	II	III (брак)
Лиственница (однолетка)						
Контроль	100	100	100	—	19	81
N15, P60	136	152	170	—	78	22
Лиственница (двухлетка)						
Контроль	100	100	100	67	33	—
N15, P60	117	110	119	89	19	—
Сосна (однолетка)						
Контроль	100	100	100	—	79	21
N15, P60	106	106	113	5	87	8
Сосна (двухлетка)						
Контроль	100	100	100	67	33	—
N15, P60	108	118	173	90	10	—
Клен татарский (однолетка)						
Контроль	100	100	100	36	51	13
Перегой 5 т/га, N15, P30, K15	122	120	196	52	46	2

тельный уход за посевами в течение вегетационного периода (полка и рыхление), полив посевов для поддержания в почве необходимого минимума влаги (20%), с учетом конкретных условий питомников. Соблюдение этих агротехнических правил при выращивании посадочного материала по удобренному фону резко усилило энергию роста сеянцев всех испытанных пород.

Опыт II — «Уточнение доз и видов минеральных и органических удобрений».

Этим опытом ставилась задача уточнить наиболее эффективные дозы фосфора, азота, калия и значение органических и органо-минеральных компонентов смеси.

Все удобрения были внесены весной с последующим запахиванием на глубину 15 см. Часть гранулированного суперфосфата вносилась в бороздки — под ложе семян — ручной сеялкой ЛС-1. Для испытаний были взяты лиственница, сосна и клен татарский. Все испытанные в разных дозах удобрения оказали положительное влияние на развитие сеянцев как в первый год вегетации, так и на второй год.

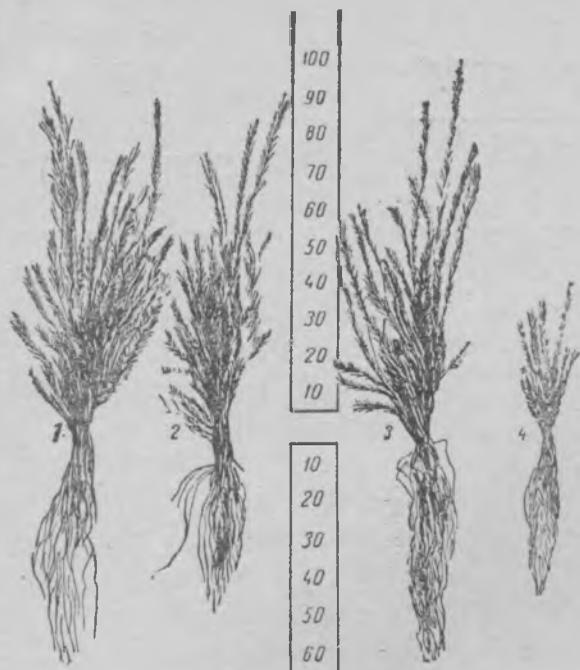
Опыт I — «Внесение удобрений при разной глубине заделки». Весной перед посевом семян сосны, лиственницы, ели на опытном участке равномерным рассыпанием с последующим запахиванием на глубину 8—10 см (мелкая заделка) и 18—20 см (глубокая заделка) были внесены следующие удобрения: 1) аммиачная селитра (132 кг/га), 2) суперфосфат (340 кг/га), 3) хлористый калий (60 кг/га), 4) навоз конский (30 т/га), 5) органо-минеральная смесь — аммиачная селитра + суперфосфат + калий + перегной (5 т/га), 6) то же, но с половинной дозой минеральных веществ, 7) контроль (делянки без удобрений).

Результаты пятилетних исследований позволяют предложить производству практические рекомендации.

При выращивании сеянцев лиственницы, сосны и ели применение как полного минерального удобрения (NPK), так и одного органического (навоз) или органо-минеральных смесей (NPK + перегной) повышает энергию роста надземной части сеянцев, развитие корней и накопление растительными органического вещества. Положительное действие этих удобрений начинает проявляться в год посева семян уже с первой половины вегетационного периода и особенно эффективно сказывается к концу второго года. Оптимальная глубина заделки удобрений для лиственницы 18 см, для ели 10 см. Сосна занимает как бы промежуточное положение: лучшие показатели роста у нее при полном минеральном удобрении (NPK) с глубиной заделки 8—10 см, при органическом (навоз) с глубиной 18 см, а органо-минеральная смесь дает близкие по эффективности результаты при обоих вариантах глубины заделки удобрений.

Особо заметной разницы в эффективности вариантов удобрений не отмечено, и можно с успехом применять каждое из них. Заслуживает внимания органо-минеральная смесь с половинной дозой минеральных веществ, позволяющая более экономно расходовать минеральные удобрения. Время внесения удобрений: осенью при зяблевой вспашке вносится суперфосфат на глубину 18 см для лиственницы и сосны и 10 см для ели, а весной при подновлении почвы на эту глубину вносятся аммиачная селитра и хлористый калий.

Решающим для эффективности удобрений является соблюдение агротехники: высококачественная подготовка почвы, тща-



Двухлетние сеянцы лиственницы сибирской, выращенные по удобрённому фону:

1 — азот + фосфор + калий (НРК); 2 — навоз; 3 — органо-минеральная смесь; 4 — контроль.

Наиболее эффективное действие на сеянцы лиственницы и сосны отмечено при внесении в почву минеральной смеси из азота (15 кг/га) и фосфора (60 кг/га, в том числе 10 кг/га под ложе семян), а на сеянцы клена татарского — при удобрении почвы органо-минеральной смесью: перегной (5 т/га) + азот (15 кг/га) + фосфор (30 кг/га) + калий (15 кг/га). Эти комбинации удобрений и можно в первую очередь рекомендовать производству при выращивании посадочного материала в лесных питомниках на распространенных в Башкирии выщелоченных черноземах тяжелого механического состава.

Приводим качественные показатели сеянцев при разных вариантах удобрений по сравнению с контролем (табл. 1).

Калийное удобрение в дозе 30 кг/га (хлористый калий), добавленное к смеси азота и фосфора (N15 + P60 + K30), сильно снизило положительное влияние двух других компонентов смеси на однолетние сеянцы лиственницы и сосны. Внесение же калия в меньшей дозе (15 кг/га) не снижает эффективности минеральной смеси. Установлена большая эффективность органо-минеральной смеси (перегной 5 т/га + N15 + P30 + K15), по сравнению с чи-

стым органическим удобрением (перегной 5 т/га).

На однолетних сеянцах лиственницы эффективнее проявилось действие фосфора в дозе 60 кг/га, а у сосны в дозе 10 кг/га (припосевное внесение удобрения). В двухлетнем варианте сеянцев действие этих удобрений почти одинаковое. У однолетних сеянцев клена татарского энергия роста усилилась при дозе фосфора 60 кг/га.

Опыт III — «Местное внесение органо-минеральных смесей».

Цель опыта — испытание внесения удобрений в места размещения семян для более быстрого их действия на рост растений. Органо-минеральная смесь вносилась в бороздки под ложе семян, а фон удобрений создавался на глубине 15 см. Испытывались посевы семян лиственницы и сосны.

Все испытанные варианты органо-минеральных смесей в первый год положительно подействовали на развитие сеянцев. Для лиственницы наилучшими оказались варианты, в которых на фоне фосфорного удобрения (60 кг/га) добавлялась органо-минеральная смесь из перегной в дозах 2,5 и 10 т/га с небольшим количеством азотно-калийных удобрений (азот 4 кг, калий 3 кг/га). Для сосны в первый год наиболее эффективным оказался тот же вариант, что и для лиственницы (с перегноем 2,5 т/га), а на второй год варианты, в которых по удобрённому фосфором фону внесен перегной 2,5 и 10 т/га.

По результатам всех описанных опытов сделан расчет экономической эффективности применения удобрений в лесных питомниках (табл. 2).

Приведенные расчеты подтверждают рентабельность применения удобрений, затраты на которые не превышают 30—40 руб. на 1 га. Особенно большой эффект от применения удобрений в опыте I, где выход стандартных однолетних сеянцев сосны в варианте с органо-минеральной смесью достигает 4,8 млн. штук. Это вдвое больше, чем без удобрений, т. е. в два раза снижается себестоимость сеянцев.

В опыте II, применяя наиболее эффективный вариант с минеральной смесью из азота (аммиачная селитра) 15 кг/га и фосфора (суперфосфат) 60 кг/га, можно вырастить за один год 1,33 млн. стандартных сеянцев лиственницы, а без удобрения (контроль) получаем всего 320 тыс. годных к посадке однолеток. На 53 тыс. штук увеличен выход двухлетних сеянцев лиственницы по сравнению с контролем. Резко

Показатели эффективности удобрений

Варианты опытов	Возраст сеянцев (лет)	Выход стандартных сеянцев с 1 га (тыс. штук)			Стоимость по прейскуранту 1 тыс. сеянцев (руб.)	Стоимость сеянцев на 1 га (тыс. руб.)
		I сорт	II сорт	всего		
Опыт I						
Сосна						
Контроль	1 год	—	2112	2112	3,8	8,03
Органо-минеральная смесь	1 год	—	4868	4868	3,8	18,5
Опыт II						
Лиственница						
Контроль	1 год	—	319	319	3,8	1,2
То же	2 года	1126	554	1680	4,7	7,9
N15 + P60	1 год	—	1334	1334	3,8	5,0
То же	2 года	1560	173	1783	4,7	8,1
Сосна						
Контроль	1 год	—	1138	1138	3,8	4,3
То же	2 года	963	475	1440	4,7	6,8
N15 + P30, K15 + перегной (2,5 т/га)	1 год	32	1456	1488	3,8	5,6
	2 года	1349	276	1625	4,7	7,6
Опыт III						
Лиственница						
Контроль	1 год	—	268	268	3,8	1,0
То же	2 года	947	466	1413	4,7	6,6
N15 + P60 + K15 + перегной (2,5 т/га)	1 год	—	1518	1518	3,8	5,8
	2 года	1643	143	1786	4,7	8,4
Сосна						
Контроль	1 год	—	1218	1218	3,8	4,6
То же	2 года	926	571	1497	4,7	7,0
P60 + перегной (2,5 т/га) + N4 + K3	1 год	—	1625	1625	3,8	6,8
	2 года	1268	517	1785	4,7	8,4

снижается (почти в пять раз) себестоимость тысячи однолеток. Выращивание сеянцев сосны на удобренных фонах в этом опыте также дает большой эффект.

В опыте III отмечено, что вариант удобрений — перегной 2,5 т/га + минеральная

смесь (P60 + N15 + K15) увеличил выход однолетних стандартных сеянцев лиственницы с 1 га на 1250 тыс. штук. Резко повысился выход двухлетних стандартных сеянцев сосны и лиственницы. Ниже и себестоимость их выращивания.

СОРТОИСПЫТАНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ВИДОВ ТОПОЛЕЙ В СРЕДНЕМ ПОВОЛЖЬЕ

УДК 634.0.232.1

Н. В. Напалков, кандидат
сельскохозяйственных наук,
заслуженный лесовод РСФСР

В 1956 г. Татарская ЛОС под методическим руководством отдела селекции ВНИИЛМ (акад. А. С. Яблоков) приступила к испытанию и отбору тополей для создания высокопродуктивных лесных культур в центральных районах Среднего Поволжья¹.

С 1956 по 1962 г. станцией были созданы: 1) опытная маточная плантация из 86 видов и сортов тополей в Зеленодольском производственно-показательном лесхозе на площади 1,7 га, с которой уже четыре года получают черенки тополей лесхозы, леспромхозы и озеленительные организации Татарской, Чувашской, Удмуртской и Марийской АССР, Ульяновской и Горьковской областей; 2) опытные культуры из 22 наиболее перспективных видов и сортов тополей в Раифской даче; 3) два популетума из 19 видов тополей в Раифской даче на площади 3,5 га; 4) опытно-производственные культуры из 10 видов тополей на площади 4,5 га в Зеленодольском лесхозе.

На всех этих опытных объектах систематически изучались приживаемость черенков и черенковых саженцев, годичный прирост

побегов, фенологическое развитие, устойчивость различных видов тополей против зимних морозов, весенних и осенних заморозков и засухи, поражаемость тополей стволовыми вредителями и грибными болезнями листвы и т. д. Семилетние наблюдения за ростом и развитием 86 видов и климатипов тополей позволили дать объективную оценку перспективности каждого из них.

Все 86 видов и климатипов по комплексу эколого-биологических признаков подразделены нами на шесть групп.

К **первой группе** отнесены тополи, отличающиеся в наших условиях высокой приживаемостью черенков, быстрым ростом, своевременным завершением вегетации с полным одревеснением побегов до осенних заморозков, морозостойкостью, устойчивостью против поздних весенних и ранних осенних заморозков, достаточной засухоустойчивостью и относительной иммунностью к стволовым вредителям (стеклянницам и усачам). Это — следующие виды:

Тополь сибирский. Опытные культуры этого вида на свежих оподзоленных супесях, созданные посадкой черенков весной 1958 г., на пятый год имели среднюю высоту 3,7 м и средний диаметр шейки корня 5 см, а посаженные однолетними черенковыми саженцами весной 1959 г. —

соответственно 2,1 м и 2,5 см.

Тополь петровский—гибрид канадский × **душистый** БашЛОС. Культуры, посаженные черенками весной 1958 г. на свежей супеси, на пятый год имели среднюю высоту 4,5 м и средний диаметр 5,5 см, а посаженные одновременно однолетними черенковыми саженцами лишь 2,8 м и 2,6 см.

Тополь душистый. Пятилетние опытные культуры Хабаровского климатипа этого вида, посаженные черенками весной 1958 г., на пятый год имеют среднюю высоту 4,6 м и средний диаметр 6 см, а посаженные одновременно однолетними саженцами лишь 3,2 м и 4 см.

Гибрид осокорь × **душистый** № 85 БашЛОС. Опытные культуры, посаженные черенками, на пятый год имеют среднюю высоту 4,3 м и средний диаметр 5 см, а посаженные одновременно двухлетними саженцами — 3,9 м и 4,2 см. Этот гибрид весьма перспективный для облесения оврагов и балок.

Гибрид осокорь × **пушкинский** № 155 Березина. Пятилетние черенковые культуры на свежих супесях имеют среднюю высоту 3,5 м и средний диаметр 4 см, смыкаются на третий год при размещении 1 × 1,5 м. Этот гибрид также перспективен для приовражных лесных полог.

¹ В работах участвовали в 1956—1959 гг. кандидат сельскохозяйственных наук А. А. Бобровский и научный сотрудник М. А. Аттиков, в 1960—1963 гг. — кандидат сельскохозяйственных наук Н. В. Напалков и научные сотрудники М. А. Аттиков, В. З. Мирсияпов и Е. Г. Баранчугов.

Во вторую группу отнесены тополи достаточно быстрорастущие, со своевременным одревеснением побегов, подмерзающие только в очень морозные зимы, устойчивые против весенних и осенних заморозков, достаточно засухоустойчивые, с высокой приживаемостью черенков и относительно иммунные к стволовым вредителям. Сюда входят следующие виды:

Тополь бальзамический. 17-летние культуры его в Бугульминском районе (ТАССР) имеют запас древесины на 1 га 470 куб. м; в 12 лет они достигают высоты 12 м и среднего диаметра 14 см. В опытных культурах, посаженных однолетними саженцами осенью 1958 г., на четвертый год средняя высота была 2,5 м и средний диаметр 2,3 см.

Гибрид осокорь × берлинский № 5 Березина. В пятилетних опытных культурах, посаженных черенками весной 1958 г., он достигает средней высоты 3,8 м и среднего диаметра 5 см.

Сюда же относятся: вегетативный гибрид № 1 душистый × черный ЛТА; вегетативный гибрид № 10 душистый × канадский («выщепенец») ЛТА; тополь ленинградский—гибрид канадский × душистый 13/8 ЛТА.

Тополи первой и второй групп перспективны для лесных культур и защитного лесоразведения в центральных областях Среднего Поволжья, а узколистные декоративные гибриды ЛТА № 1 и № 10 также и для зеленого строительства в этих областях.

В третью группу отнесены тополи быстрорастущие, морозостойкие, устойчивые

против заморозков и засухи, с высокой приживаемостью, но сильно повреждаемые стволовыми вредителями:

Тополь волосистоплодный. Пятилетние культуры на свежих супесях, посаженные черенками весной 1958 г., имеют среднюю высоту 5 м и средний диаметр 6,5 см. При размещении 1 × 1 м культуры смыкаются уже на второй год.

Тополь подмосковный. Это весьма быстрорастущий тополь. Опытные культуры на супесях, посаженные черенками весной 1958 г., на пятый год имеют среднюю высоту 6,1 м и средний диаметр 8 см, а посаженные осенью 1958 г. двухлетними саженцами имели к осени 1962 г. высоту 5 м и диаметр 7 см.

Тополь ивантеевский. В пятилетних культурах имеет среднюю высоту 4,2 м и средний диаметр 5,5 см. Очень декоративен своей удлиненно-заостренной листвой.

Тополи третьей группы могут быть использованы в лесных культурах и для облесения оврагов при густой посадке древесно-кустарникового типа (во избежание повреждения стволовыми вредителями). Тополи первых трех групп успешно произрастают на влажных и свежих черноземовидных суглинках, деградированных черноземах и богато гумусированных супесчаных почвах.

К четвертой группе отнесены тополи, имеющие удовлетворительную приживаемость черенков, интенсивный рост побегов, весьма декоративные кроны и листву, относительно устойчивые против стволовых вредителей и минирующей мо-

ли, но недостаточно устойчивые против морозов и заморозков:

Тополь берлинский. Очень декоративен мощной кроной и ярко-зеленой листвой. В 12-летнем возрасте достигает 12 м высоты с диаметром 22 см.

Тополь китайский. Очень декоративен овально-заостренными темно-зелеными листьями, сохраняющими свежую окраску до глубокой осени.

Тополь пионер—гибрид, выведенный А. С. Яблоковым в результате половой гибридизации осины с осокорем. На 12-й год в казанском дендрарии ТатЛОС достигает 14 м высоты и диаметра 24 см. В опытных культурах при посадке черенками на пятый год имеет высоту 4,8 м и диаметр 6 см.

Тополь русский А. С. Яблокова. Половой гибрид тополя черного пирамидального с осокорем. Имеет красивую пирамидальную узкую крону. На 12-й год в дендрарии ТатЛОС достигает 14 м высоты и диаметра 24 см, но в лесной обстановке часто подмерзал, и на пятый год средняя высота его была всего 2,8 м.

Тополь Максимовича. Декоративен темной окраской коры и темно-зеленой листвой, не желтеющей до сильных осенних заморозков. Четырехлетние культуры, посаженные черенками весной 1959 г., имеют среднюю высоту 2,3 м и средний диаметр 3 см.

Тополи четвертой группы широко рекомендуются лишь для зеленого строительства, при условии выращивания 3—4-летних саженцев в школьных отделениях.

В пятую группу отнесены высокодекоративные, доста-

точно быстрорастущие тополи, но с низкой приживаемостью черенков, затяжной вегетацией, пониженной морозостойкостью, малоустойчивые против стволовых вредителей, но достаточно устойчивые против минирующей моли и ржавчинных грибов листвы:

Тополь советский пирамидальный Яблокова. Весьма декоративный пирамидальной формой и серебристой окраской нижней поверхности листьев. В Казанском дендрарии ТатЛОС на 12-й год достигает средней высоты 14 м и диаметра 6 см.

Тополь мичуринец — половой гибрид осины с осокорем А. С. Яблокова. Декоративен достаточной пирамидальностью кроны и зеленой окраской ливствы. На 12-й год в дендрарии ТатЛОС достигает высоты 15 м и диаметра 32 см.

Тополь Вислицена. Очень декоративен ярко-зеленой окраской ливствы, сохраняющейся до глубокой осени.

Эти три вида могут быть использованы также в зеленом строительстве на Среднем Поволжье при условии выращивания 3—4-летних саженцев в школьных отде-

лениях, а саженцев тополя советского — пирамидального, кроме того, с обязательным предварительным окоренением черенков в парниках.

Для тополей четвертой и пятой групп наиболее благоприятны суглинистые, глинистые и супесчаные достаточно плодородные почвы.

В шестую группу отнесены все виды и климатипы тополей с затяжной вегетацией и неполным одревеснением побегов, страдающие от весенних и осенних заморозков, с низкой приживаемостью черенков: испытанные нами гибриды Камышинского опорного пункта ВНИАЛМИ (пирамидальный × китайский, осокорь × пирамидальный, бальзамический × берлинский № 5 и № 169, пирамидальный × берлинский и белый × Болле); испытанные нами гибриды Германской Демократической Республики (№ 153, 155, 162, 175, 176, 239, 278, 284); тополь Фремонта; гибрид № 42 БашЛОС (осокорь × бальзамический); гибрид № 121 БашЛОС (осокорь × пирамидальный); тополь канадский; гибрид ЛТА душистый × лавролистный 14/15; гибрид ЛТА канадский ×

× лавролистный 30/12; тополь узколистный.

Тополи шестой группы не могут быть использованы ни в лесных культурах, ни в зеленом строительстве центральных областей Среднего Поволжья.

Работы Татарской ЛОС по отбору и сортоиспытанию тополей и создание в Зеленодольском лесхозе богатой видами маточной тополевой плантации положили начало внедрению новых наиболее перспективных видов в лесные культуры зоны деятельности станции. С 1959 по 1963 г. лесхозам, озеленительным и научно-исследовательским организациям было передано более 1 млн. черенков.

С 1963 г. под методическим руководством ТатЛОС уже занимаются внедрением тополей 42 лесхоза и леспромхоза шести областей и республик Среднего Поволжья. Создана мощная база для разведения и широкого внедрения тополей в лесные культуры, защитные лесоразведения и озеленение населенных мест. Лесхозам рассылаются методические указания по агротехнике закладки плантаций, школ и культур тополей.

По решению Президиума Всероссийского общества
охраны природы

ФОТОКОНКУРС

«ОХРАНА ПРИРОДЫ — ДЕЛО ВСЕГО НАРОДА»

ПРОДЛЕН.

Работники леса!

Присылайте свои работы на фотоконкурс по адресу: Москва К-12, проезд Куйбышева, 3. Президиум Всероссийского общества охраны природы.

Работы принимаются до 1 июля с. г.

ГЕРБИЦИДЫ ДЛЯ УХОДА ЗА ЛЕСОКУЛЬТУРАМИ

УДК 634.0.232

В. П. Бельков, кандидат биологических наук
И. В. Шутов, кандидат сельскохозяйственных наук

В течение ряда лет в серии опытов, проводившихся в Сиверском опытном мехлесхозе (Ленинградская область), изучались гербициды атразин, далапон, видазол и монурон. В нашей статье приводится краткая характеристика этих оправдавших себя препаратов.

Атразин (2-хлор-4-этиламино-6-изопропил-амино-S-триазин). Белый порошок, содержащий 50% действующего вещества. Для человека и животных практически не ядовит. Применяется в виде водной суспензии, которая образуется при смешении препарата с водой. В сельском хозяйстве атразин используют для прополки посевов кукурузы.

По своему строению атразин близок к широко известному гербициду симазину, но лучше растворяется в воде и действует на растения не только через корни, но и через листья. Благодаря этому атразин поражает гораздо больше видов сорных растений. Если токсическое действие симазина на многолетние злаки полностью проявляется при опрыскивании во время дождя, то атразин можно использовать и в сухую погоду (табл. 1).

Таблица 1

Влияние осадков на эффективность действия симазина и атразина против сорняков на задернелой вырубке в кисличнике

Погода во время опрыскивания	Изреженность травяного покрова через два месяца после опрыскивания	
	симазин (10 кг/га)	атразин (10 кг/га)
Без дождя	50%	95%
Дождь (1—2 мм) .	90%	85%

Атразин — один из немногих гербицидов, пригодных для прополки культур сосны и ели. Саженцы сосны и ели устойчивы против действия атразина через хвою и могут быть повреждены им только тогда, когда он проникает в токсическом количестве к их корням.

Внесенный на поверхность почвы атразин задерживается в ее верхнем слое. Про-

никновение атразина в почву и возможность повреждения культур зависят от количества осадков, доз препарата, глубины расположения корней саженцев и содержания гумуса в почве.

При обычной для лесной зоны норме осадков и при посадке культур под меч Колосова, когда всасывающие корни располагаются глубже 6 см, саженцы сосны и ели достаточно устойчивы против атразина. Чем больше в почве гумуса, тем выше устойчивость саженцев (табл. 2).

Таблица 2

Состояние двухлеток ели, высаженных в разные субстраты с атразинном (через 3 месяца после посадки)

Субстрат (генетический горизонт)	Концентрация атразина в почве (мг/дм ³)					
	0,1	0,2	0,5	1	2	5
Легкий суглинок (А ₁ , гумуса 5,1%)	0	0	0	0	+	+
Средний суглинок (В, гумуса 0,01%)	0	+	+	++	+++	+++
Песок (не содержит гумуса)	0	+	+	++	—	+++

Условные обозначения: 0 — нет повреждений, + — слабое повреждение хвои, ++ — хвоя усохла, +++ — растения отмерли.

Минимальная токсическая концентрация атразина для сосны на негумусированном субстрате — 4 мг/дм³ почвы. Это означает, что сосна гораздо более, чем ель, устойчива против этого гербицида и применение его в культурах сосны особенно перспективно. На высокогумусированных темноцветных почвах ель в наших опытах переносила без повреждений такие высокие дозировки атразина, как 10 кг/га, а сосна даже 15 кг/га. При этом отмирают все виды сорняков, кроме хвощей и осок, которые биологически устойчивы против атразина¹. При таких дозировках атразин сохраняет активность в почве более двух лет, препятствуя семенному возобновлению сорняков.

¹ Дозировки указаны по действующему веществу в расчете на сплошную обработку. Расход жидкости на опрыскивание 1000 л/га. При определении потребности хозяйства в гербицидах надо учитывать содержание действующего вещества в технических препаратах, а также размер обрабатываемой площади.

Для защиты культур от сорняков обычно достаточны меньшие дозы атразина. В частности, на суглинистых дерново-подзолистых и темноцветных почвах для прополки посадок на плужных пластах достаточно и в то же время безопасно для культуры ели и сосны давать 4—6 кг этого гербицида на 1 га.

Однократная обработка атразином в указанных дозах во второй половине мая — начале июня предохраняет культуры от заглушения сорняками на весь вегетационный сезон. Семенное поколение сорняков ликвидируется, а многолетние сорняки (луговики, вейники, полевика, таволга и др.) задерживаются в росте и сильно изреживаются.

Приведем для примера результаты обработки атразином 16 мая 1963 г. двухлетних культур сосны на плужных пластах, образованных плугом ПКЛ-70. Площадь участка 0,5 га; почва темноцветная супесчаная. Из сорняков преобладали полевика обыкновенная, луговик дернистый, вейник тростниковидный (лесной), бодяк, осот разнолистный, таволга, манжетка, мышиный горошек, хвощ. Обработка атразином вызвала (по учету 25 августа) достаточно сильное изреживание сорняков и не повредила саженцы сосны (табл. 3).

Таблица 3

Действие атразина на сорные растения и сосну

Вариант опыта	Состояние сорняков		Состояние саженцев сосны (%)		
	высота (см)	проективное покрытие	здоровых	поврежденных	отмерших
Контроль	45	1,0	94,3	4,0	1,7
Атразин (5 кг/га)	20	0,3	94,1	4,9	1,0

Важной особенностью атразина является также то, что при опрыскивании листьев древесных пород поросль осины сильно изреживается (береза повреждается слабо и вскоре оправляется). Поэтому обработка культур сосны и ели суспензией атразина обеспечивает не только прополку, но и осветление культур, если они зарастают порослью осины.

Помимо борьбы с сорняками в посадках сосны и ели атразин перспективен для прополки культур дуба, который устойчив против действия атразина через почву, а возможно и для прополки культур других дре-

весных пород. В питомниках атразин в небольших дозах (1—2 кг/га) может быть использован, как и симазин, для уничтожения семенного поколения сорняков в двухлетних посевах сосны и ели и в школьных отделениях.

Далапон (натриевая соль 2,2-дихлорпропионовой кислоты). Белый порошок, содержащий 85% действующего вещества. Хорошо растворяется в воде и применяется в водном растворе. Для человека и животных не токсичен. В сельском хозяйстве далапон используют главным образом для борьбы с пыреем в садах и с однолетними злаковыми сорняками в посевах сахарной свеклы.

Далапон — противозлаковый гербицид, действующий на растения через листья и корни. Помимо пырея, этим химикатом можно легко уничтожить такие злостные сорняки, как вейники тростниковидный и наземный, луговик дернистый и др. После обработки далапоном детоксикация почвы наступает через 6—8 недель, а через два-три месяца закладывать там культуры вполне безопасно.

Далапон оказался весьма эффективным для очистки паровых полей лесопитомников от пырея и других многолетних злаков. Дозы далапона в этих случаях 10—20 кг на 1 га (в зависимости от засоренности почвы). Опрыскивают отросшие сорняки дважды, с интервалом в полтора-два месяца. Если почва питомника засорена не только пыреем, но и двудольными сорняками (осотами, вьюнком и др.), то опрыскивание далапоном дополняют двух-трехкратной обработкой пара препаратом 2.4-Д (солью или эфиром) с расходом 2—4 кг на 1 га.

Для борьбы с сорняками в посадках далапон менее эффективен, чем атразин. При внесении небольших доз далапона (5—7 кг/га) с защитой от опрыскивания листьев древесных растений можно изредить пырей и не повредить саженцев ели и некоторых других пород. Такой прием может быть использован в школьных отделениях питомников. Однако вместо пырея в таких случаях быстро появляются двудольные сорняки, иногда не менее опасные для культуры, чем пырей.

На дренированных вырубках, заросших вейником, луговиком и другими злаками, далапон может быть использован для предварительного уничтожения сорняков при подготовке площади под культуры. Достаточные дозировки далапона — 30—50 кг/га.

В зависимости от условий опрыскивание целесообразно проводить полосами или площадками. Высаживают культуры весной следующего года. После посадки, чтобы не появилось семенное возобновление сорняков, культуры опрыскивают небольшими дозами симазина или атразина (2—4 кг/га). На обработанных так площадках культуры практически не нуждаются в дальнейшем уходе.

Видазол (3-амино-1,2,4-триазол). Белый кристаллический порошок, содержащий 50% действующего вещества. Хорошо растворяется в воде и применяется в виде водного раствора. Токсичность видазола для человека и животных изучена недостаточно.

Видазол — высокоэффективный общеистребительный гербицид, действующий на растения главным образом через листья. Важнейшая особенность видазола — быстрая потеря им активности в почве. В нашем опыте на задернутой вырубке с суглинистой оподзоленной почвой саженцы ели не повреждались даже в том случае, если они высаживались сразу же на обработанные видазолом площадки. Если опрыскивание проводилось после посадки и химикат попадал на хвою, то саженцы ели, а особенно сосны, повреждались или отмирали.

Хорошие результаты дает применение видазола на паровых полях питомников вместо обработки их далапоном и 2,4-Д. Двукратное опрыскивание пара раствором видазола против отросших сорняков с интервалом в один-два месяца убивает как однодольные, так и двудольные многолетние сорняки. Расход химиката 15—20 кг/га.

Перспективно применение видазола в школьном отделении питомников ив культурах при условии, чтобы раствор не попадал на листья саженцев. В нашем опыте на запыреенном участке питомника в посадках рябины и ясеня обыкновенного такое опрыскивание видазолом (6 и 9 кг/га) вызвало полное отмирание пырея, а саженцы рябины и ясеня не имели никаких повреждений.

Хорошие результаты может дать обработка подобных объектов комбинацией видазола и симазина (атразина). В этом случае видазол уничтожит растущие сорняки, а симазин (1—2 кг/га) останется в верхнем слое почвы и задержит появление новых всходов сорняков.

Монурон (N-4-хлорфенил-N',N'-диметилмочевина). Светло-серый порошок, содержащий около 80% действующего вещества. Применяется в виде водной суспензии. Для человека и животных практически не опасен.

Монурон — высокоэффективный общеистребительный гербицид, действующий на растения через листья и корни. В почву он проникает на значительную глубину и надолго задерживается в ней. Внесенный на поверхность почвы по 30—40 кг/га монурон вызывает отмирание как однолетних, так и многолетних сорняков. Монуроном также легко очистить от сорняков дорожки и обочины питомников, противопожарные минерализованные полосы и т. д.

Саженцы различных древесных пород очень чувствительны к монурону: даже небольшие дозы этого препарата вызывают их отмирание или сильные повреждения. Однако, если саженцы высажены в гребни плужных пластов, монурон можно использовать для защиты культур от сорняков. В этом случае применяют экраны, чтобы химикат попал только на нижнюю часть откосов пластов и прилегающие к ним полосы шириной около 0,5 м. Опыты показали, что такая обработка задерживает зарастание пластов не меньше чем на год.

* *
*

Приведенные сведения о возможности использования атразина, далапона, видазола и монурона для борьбы с сорняками в лесных культурах, безусловно, в дальнейшем будут расширены. Однако уже теперь имеются основания включать эти гербициды в заявки и применять в производственных условиях.



СНЕГОТАЯНИЕ И ВЛАЖНОСТЬ ПОЧВЫ НА ПОЛЯХ ПОД ЗАЩИТОЙ ЛЕСНЫХ ПОЛОС В КУЙБЫШЕВСКОМ ЗАВОЛЖЬЕ

УДК 634.0.268

Л. П. Боброва (ВНИАЛМИ)

Таяние снегового покрова на полях, защищенных системой лесных полос, проходит крайне неравномерно, особенно там, где лесные полосы плотной конструкции. Наблюдения за снеготаянием и влажностью почвы проводились на Поволжской агролесомелиоративной опытной станции, в северо-западной части степной зоны Куйбышевского Заволжья. Станцией здесь в 1950—1957 гг. создано 90 га полезащитных лесных полос.

Лесные полосы располагались по границам полей с межполосным пространством 250 и 500 м. Закладывались они в основном по схеме 1,5 × 0,7 м, плотной конструкции, шириной от 10 до 60 м. В 1956—1957 гг. крупномерным посадочным материалом были посажены 3—4-рядные бескустарниковые полосы с размещением растений 4 × 3 м. Средняя высота насаждений 5—7 м. Преобладающие породы дуб черешчатый, береза бородавчатая, лиственница сибирская, ясень зеленый, клен остролистный и др.

Для экспериментальных работ в ряде лесных полос вырубкой кустарника и подчисткой стволов (до 1,2—1,5 м) создавались участки насаждений продуваемой и ажурно-продуваемой конструкции.

Из-за неравномерного отложения снегового покрова между лесными полосами на полях отмечается неравномерное таяние снега весной. Это влияет не только на накопление влаги и на сроки поспевания поч-

вы, но и приводит к значительной потере через испарение накопленной весной влаги.

Как показали двухлетние наблюдения, в центральной части полей снег стаивает за 5—7 суток. Средняя интенсивность таяния снегового покрова мощностью 24 см за семь суток (с 23 по 29 марта 1961 г.) составила 36 мм в сутки (по отдельным дням от 20 до 110 мм).

В плотных лесных полосах и в приопушечной части полей, где мощность сугробов достигала 120—160 см, таяние снега началось с 25 марта, т. е. на двое суток позже, чем на полях, и продолжалось по 18 апреля. Средняя интенсивность таяния была 65 мм в сутки. В прочищенных лесных полосах, где покров снега не превышал 60—70 см, таяние его началось также с 24 марта, но окончилось 10 апреля, т. е. на 8 суток раньше, чем в плотных полосах. Наиболее быстро стаял снег в полосах с редким размещением растений (табл. 1).

Таким образом, весной 1961 г. разрыв во времени между окончанием таяния снега в центральной части поля и возле плотных лесных полос составлял 20 суток. На полях, защищенных лесными полосами прочищенными и с редким размещением растений, этот разрыв соответственно составил 12 и 10 суток.

Неравномерное таяние снега привело к тому, что весенние полевые работы стали возможны только с 20—26 апреля. В ре-

Таблица 1

Даты освобождения полей от снега весной 1961 г.

Объекты наблюдений	Начало и конец снеготаяния		Продолжительность снеготаяния (дней)	
	центральная часть поля	приопушечная часть поля	центральная часть поля	приопушечная часть поля
Непрочищенная лесная полоса № 33	23—29/III	25/III—18/IV	6	26
Прочищенная лесная полоса № 33	23—29/III	24/III—10/IV	6	18
Полоса с редким размещением растений (4 × 3 м) № 41	23—29/III	24/III—10/IV	6	18
Полоса с редким размещением растений (4 × 3 м) № 36	23—29/III	24/III—8/IV	6	16

зультате основная площадь поля, получившая наименьшую весеннюю влагозарядку, 6—10 суток бесполезно теряла от непродуктивного испарения драгоценную влагу.

Период между сходом снега и поспеванием почвы для обработки не бывает меньше двух недель, а в среднем 16—18 дней. Следует учесть и то, что поспевание почвы возле лесных полос наступает быстрее, чем в части поля дальше от полос. Это подтверждается наблюдениями В. А. Каргова на Тимашевском опорном пункте и Новосильской опытной станции. Запаздывание поспевания почвы в приопушечных зонах лесных полос прочищенных и с редким размещением растений бывает непродолжительным и большого ущерба не приносит.

Весеннее снеготаяние 1962 г., несмотря на различие погодных условий, имело много общего с весной 1961 г. В открытой степи таяние снега продолжалось с 6 до 11 марта (в среднем 45 мм в сутки). На полях под защитой системы лесных полос снеготаяние началось на один день позже и проходило менее интенсивно. Объясняется это тем, что весной были сильные ветры (до 8—14 м/сек), поэтому в открытом поле ветер ускорял таяние снега. На полях, защищенных системой лесных полос, скорость ветра была меньше и влияние его было не столь активным, как в открытой степи. Около плотных лесных полос снеготаяние растянулось до 22—23 марта, а около прочищенных — до 16—17 марта.

Таким образом, разрыв во времени между сходом снегового покрова в центре межполосной клетки и в приопушечной части поля в первом случае был 10—12 суток, а во втором только 4—6 суток. Как и в 1961 г., наиболее равномерно снег таял на поле, защищенном лесными полосами с редким размещением растений.

Неравномерное распределение покрова внутри межполосной клетки — одна из основных причин неравномерного увлажнения почвы. Несмотря на то что осеннее увлажнение почвы было более или менее равномерным, по всем полям и в открытой степи, весной картина резко изменилась. На каждом поле колебания влажности в отдельных местах резко возросли, причем тем сильнее, чем неравномернее было зимой отложение снега. Так, осенью 1961 г. в межполосных клетках шириной 250 и 500 м колебания влажности почвы внутри каждого поля не превышали 39—60 мм, а весной следующего года они возросли до 76—103 мм.

Как и следовало ожидать, наибольшая амплитуда колебаний влажности почвы наблюдалась на полях, защищенных плотными полосами, где она достигла 76—103 мм, тогда как на полях около прочищенных лесных полос она составила 78—88 мм. Наиболее равномерное увлажнение почвы весной было на полях, защищенных лесными полосами с редким размещением растений, где колебания влажности не превышали 66 мм.

В приопушечной части поля весеннее увлажнение почвы составляло 70—80% запаса воды снегового покрова. Некоторое отклонение этих величин в местах, удаленных на 25 м от лесных полос, объясняется тем, что там весной почва промачивалась глубже 1,2 м и часть влаги поэтому не была учтена. На остальной части полей, защищенных плотными лесными полосами, прибавка влажности составила 48—66% запасов воды снегового покрова. В центральной части полей, защищенных прочищенными лесными полосами, где покров был мощнее и таял равномернее и дольше, весеннее влагонакопление составляло 66—76% запасов воды в снеге.

Продолжительный разрыв во времени между сходом снегового покрова в отдельных местах приводит к тому, что центральная часть поля, ранее освободившаяся от снега, теряет часть влаги через испарение. Для проверки этого весной 1962 г. в центральной части поля № 8 второго севооборота со дня поспевания почвы в слое 1,2 м через определенные промежутки времени выявлялась влажность почвы (табл. 2).

Таблица 2

Изменение влажности почвы в центральной части поля

Показатели	Даты наблюдений		
	26/III	31/III	3/IV
Запас влаги (мм)	332	327	320
Уменьшение влаги (мм)	—	5	12

В день возможного начала полевых работ в центральной части поля запас влаги составлял 332 мм, а в последний день наблюдений уже 320 мм, т. е. за 9 дней почва потеряла 12 мм влаги, причем за первые пять дней — 5 мм, а за следующие четыре дня — 7 мм.

Наблюдения за влажностью почвы в летний период показали, что в начале лета на водном режиме почв сказывается характер весеннего увлажнения. В первой половине лета отмечались большие колебания влажности как между отдельными местами поля, так и по срокам наблюдений. Особенно резко выражено это на полях, защищенных плотными лесными полосами, где разница во влажности между точками в приопушечных и центральных частях поля достигала 100 мм и более. На полях, защищенных лесными полосами прочищенными и с редким размещением растений, максимум колебаний не превышал 88 мм.

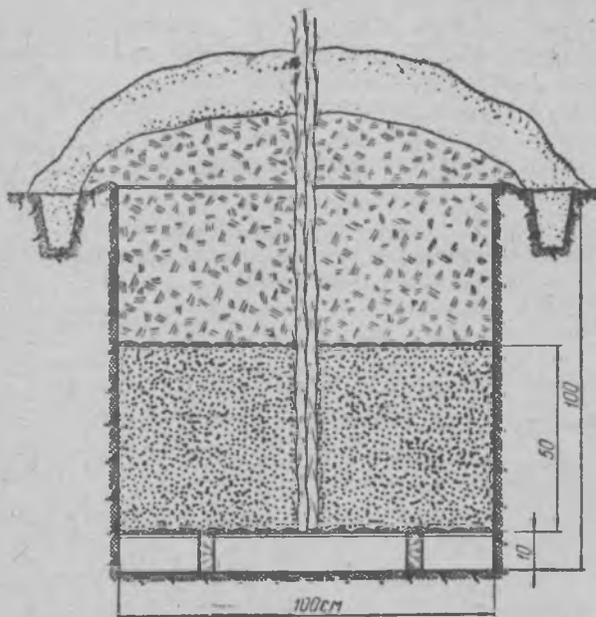
Сравнивая влажность почвы на полях между прочищенными и непрочищенными насаждениями, можно отметить, что в пер-

вом случае она все лето была выше, чем во втором. Если весной и в начале лета это различие объясняется лучшим распределением снега и более полным влагонакоплением на этих полях, то во второй половине лета большие запасы влаги на полях с прочищенными и редкостойными лесными полосами можно объяснить только влиянием лесных полос на ветровой режим и на испарение.

Следовательно, по распределению снега, характеру снеготаяния и режиму влажности в межполосных пространствах на протяжении всего вегетационного периода прочищенные лесные полосы и полосы с редким размещением растений имеют большие преимущества перед плотными.

ТРАНШЕЙНЫЙ СПОСОБ ХРАНЕНИЯ СЕМЯН КЕДРА

УДК 634.0.232.31



Траншея для хранения семян кедра.

В Ярцевском лесхозе с 1959 г. применяется траншейный способ хранения семян кедра сибирского, осуществленный инженером лесного хозяйства М. Т. Валуевой. Семена кедра содержат в траншее глубиной и шириной 1 м, а длина траншеи зависит от количества семян.

Траншею закладывают на высоком месте, не подтопленном грунтовыми водами. На ее дно для дренажа укладывают поперечные брусья высотой 10 см, на которые настилают горбыль. Семена кедра, предварительно увлажненные, перемешивают с песком в отношении 1:2 и насыпают в траншею слоем 50 см. Поверх семян укладывают слой горбыля, и вся траншея закрывается землей. На середине траншеи оставляется отверстие для вентиляции, в которое вставляется пучок хвороста. Зимой поверхность земли траншея укрывается слоем снега. Для предохранения от грызунов и попадания атмосферных осадков она окапывается канавой.

Семена кедра закладывают на хранение в конце мая. В конце апреля следующего года их извлекают, отделяют от песка и до наклевывания содержат в ящиках при температуре 15—17°. При таком способе хранения семена проходят стратификацию, поэтому после посева их в питомниках через 13—15 дней появляются дружные всходы.

Г. Кусенко

Охрана и защита леса

ПЕРЕСМОТРЕТЬ ОГНЕВОЙ МЕТОД ОЧИСТКИ ЛЕСОСЕК

УДК 634.0.231/332

Лысьвенское отделение Общества охраны природы (Пермская область), проведя детальные исследования состояния вырубок в пригороде Лысьвы, обратило внимание на то, что при огневой очистке их гибнет много хвойного подроста, который появляется под пологом материнского насаждения, от пней и корней лиственных пород перестает появляться поросль. Этим самым наносится огромный вред возобновлению леса. Так, в Асовском леспромхозе на лесосеках, где порубочные остатки разбрасывали, подроста было 6515 штук на 1 га (48% хвойных), а там, где их сжигали, — 4518 (23% хвойных). Таким образом, от сжигания порубочных остатков погибло 2 тыс. молодых деревьев на 1 га и главным образом хвойных пород. В связи с этим невольно возникает вопрос, оправдывается ли огневая очистка, проводимая ради ликвидации пожарной опасности, нужна ли она вообще. Так ли велика эта опасность в темнохвойной тайге пригорода Лысьвы, чтобы идти на заведомо большие потери в лесовосстановлении.

Если мы проследим за возникновением лесных по-

Н. Э. Заленский,
руководитель секции леса
Лысьвенского городского
отделения охраны природы

жаров с 1955 по 1960 г., когда на большей части лесосек Лысьвенского, Кыновского и Асовского леспромхозов треста «Прикамлес» порубочные остатки не сжигались, то увидим, что их оставление на вырубках перестанет вызывать преувеличенную тревогу из-за пожарной опасности. За это время лес загорался здесь 54 раза на площади немногим больше 1800 га. Соотношение этой площади к об-

щей площади лесов леспромхозов (более 321 тыс. га) очень невелико.

Площади, на которых возникали пожары, как в средневозрастных, приспевающих и спелых лесонасаждениях, так в молодняках, лесокультурах и горельниках — это вовсе не захламленные свежие рубки. Свежие и давние рубки не были покрыты лесом, очевидно, потому, что порубочные остатки убирались сплошными палами, после которых подрост погиб и вновь не возобновился. Главная причина восьми пожаров, возникших в 1955—

Данные о причинах возникновения пожаров на территории Лысьвенского, Кыновского и Асовского леспромхозов за 1955—1959 гг.

Причины возникновения пожара	Число случаев	Площадь, на которой был пожар (га)					всего
		средневозрастных, приспевающих и спелый лес	молодняки	лесокультуры	горельники	не покрытые лесом площади	
Искры от паровозов . . .	6	0,09	—	—	—	199,97	205,06
Костры, оставленные в лесу охотниками и ягодниками	27	0,45	0,22	—	26,56	18,81	46,04
Неосторожное обращение с огнем	5	—	—	29	—	13	42
Не установлены	6	0,20	10,0	—	10,0	10,7	30,9
Итого	44	0,74	10,22	29	36,56	242,48	319

1959 г., весенняя доочистка лесосек. Огонь перебрался с них на площади бывших горельников. В 1960—1961 г. огневая очистка лесосек весной была запрещена. В мае 1956 г. огонь от непотушенного костра распространился по бурелому, который горел в 1953 г., затем перешел на молодняк и не покрытую лесом площадь. В августе 1958 г. пожар охватил также бывший горельник, молодняк и не покрытую лесом площадь.

Наши исследования показали, что большинство пожаров (44) в пригороде Лысьвы возникло от неосторожного обращения с огнем в лесу, от непотушенных костров, от искр паровозов, а не от того, что на лесосеках оставались порубочные остатки (см. таблицу).

Пожары от искр паровозов возникали у лесовозных узкоколейных железных дорог на невозобновившихся вырубках прежних лет, на которых порубочные остатки были сожжены, а также у полос отчуждения широкой колеи.

Загорание леса (в июле — августе) от костров, которые оставляли рыболовы, охотники, ягодники и грибники, быстро были обнаружены патрульной авиацией и своевременно ликвидированы. Характерно, что несмотря на наличие на лесосеках с малинником порубочных остатков, катастрофических по-

жаров нигде ни разу не было. Надо сказать, что, когда поспевают малина, порубочные остатки не опасны в пожарном отношении, так как на лесосеках после рубки в это время, особенно в травяных, широколиственных, кисличниковых и липовых ельниках, появляется обильная травяная и ягодная растительность. Весной же следующего года под покровом мертвой травы начинается перегнивание порубочных остатков. На третье лето основная масса вершин и сучьев перегнивает и тем самым улучшает почву. Таким образом, порубочные остатки здесь не оказались пожароопасными, а стимулировали сохранение и дальнейшее развитие хвойного подроста, возникшего под пологом материнского насаждения.

Пожары от неосторожного обращения с огнем в пяти случаях на площади 42 га возникли у дорог. В основном горела сухая трава на лесосеках, на которых из-за огневой очистки лес не возобновился. В 1959 г. по этой причине сгорели посевы и посадки сосны на участках, заложенных на свежей, хорошо очищенной огнем способом вырубке.

Шесть пожаров, причины возникновения которых не установлены, произошли в лесу (август), в молодняках (май), в бывшем горельнике (май) и на не покрытых лесом площадях (июль, август). Они не связаны с оставлением на лесосеках

неубранных порубочных остатков.

Таким образом, оставление порубочных остатков на лесосеках в темнохвойной тайге — в широколиственных и липовых типах леса, в ельниках-кисличниках — не причина возникновения лесных пожаров. Наоборот, разбросанные на лесосеке порубочные остатки содействовали хорошему лесовозобновлению.

Работники лесхозов и леспромхозов подчас слепо относятся к назначению способа очистки мест рубок при отводе лесосек. Многие не учитывают того, что если сжигание порубочных остатков в травяных типах леса, где под материнским пологом нет или очень мало подроста, мероприятие оправданное, то в кисличниковых, широколиственных, липовых ельниках такой способ уборки порубочных остатков приводит к уничтожению естественного возобновления. По нашему мнению, огонь в лесу, где бы он ни распространялся, даже на лесосеках, губит не только семенной подрост, но и побегопроизводительную способность пней и корней. В наших условиях порубочные остатки следует разбрасывать по лесосеке так, чтобы не повреждать подрост, не заваливать пни, от которых может появиться поросль. Эта работа должна проводиться под надзором лесной охраны, лесных техников, лесничих и их помощников.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПОЛЕГАНИЯ ВСХОДОВ СОСНЫ

УДК 634.0.232.327

Н. М. Кулакова (ВНИАЛМИ)

Почти повсеместно на питомниках Волгоградской области сеянцы сосны поражаются инфекционным полеганием. Из-за этого в отдельные годы погибает до 30—40% растений. Наши наблюдения показали, что заражение растений чаще всего происходит после появления всходов на поверхность почвы. Наиболее интенсивно болезнь протекает у 2—3-недельных сеянцев при повышенной влажности почвы и температуре от 15 до 20°. Иногда возбудители болезни поражают семена и проростки. Чаще всего заболевают всходы летних посевов сосны (июня и июля). В этот период создаются наиболее благоприятные условия для развития возбудителей болезни. Так, например, летние посевы сосны в Комсомольском лесопитомнике в 1960 г. на площади 0,18 га пострадали от полегания на 80%, а в Алексеевском питомнике погибли все растения. В Калачевском лесопитомнике в 1962 г. полегло 30% сеянцев на площади 0,75 га.

Фитопатологические анализы сеянцев в лаборатории показали, что больные растения были заражены грибами из рода фузариум. Из тканей стволиков сосны в области корневой шейки, верхней части стволика и хвоинок были выделены чистые культуры следующих видов грибов: *Fusarium avenaceum herbarum*, *F. semitectum*, *F. solani*, *Alternaria tenuis*, *F. sambucinum*. Все они (за исключением альтернарии) об-

ладали сильными патогенными свойствами и вызывали полегание всходов сосны.

Каким же образом происходит заражение сеянцев? Через семена или через почву?

Фитопатологические анализы семян в течение четырех лет показали, что они поражаются активными возбудителями полегания фузариумами, относительно слабо (в среднем 3,7%), а менее патогенными грибами из рода альтернария чаще (табл. 1).

В то же время анализы почвы, взятые с разных глубин пахотного слоя (от 0 до

Таблица 1

Зараженность семян сосны возбудителями полегания в питомниках Волгоградской области в 1959—1962 гг.

Лесопитомники	Количество семян (кг)	Средний % зараженности семян	
		фузариумом	альтернарией
Алексеевский	44	3,7	5,0
Нижне-Чирский	20	2,0	13,5
Калачевский	200	1,0	2,4
Арчединский	918	2,7	5,9
Михайловский	1413	1,7	2,3
Урюпинский	297	2,0	2,4
Камышинский	140	2,2	2,1
Ново-Анненский	230	3,3	4,0
Даниловский	983	1,2	2,5
Подтелковский	351	1,6	2,3

Таблица 2

Зараженность почвы возбудителями полегания сосны в питомниках Волгоградской области (1961—1962 гг.)

Лесопитомники	Степень зараженности почв на глубинах (см)			
	0—5	5—10	10—15	15—20
Алексеевский	Сильная	Сильная	Сильная	Сильная
Нижне-Чирский	Средняя	Средняя	Сильная	Средняя
Калачевский	Средняя	Средняя	Средняя	Сильная
Арчединский	Средняя	Сильная	Сильная	Средняя
Михайловский	Слабая	Средняя	Средняя	Сильная
Урюпинский	Слабая	Средняя	Средняя	Средняя
Камышинский	Средняя	Средняя	Сильная	Сильная
Ново-Анненский	Средняя	Средняя	Средняя	—

Примечание. Слабая зараженность — 1—5 колоний грибов (в чашках Петри); средняя — 5—10, сильная более 10 колоний.

25 см), в течение 1961 и 1962 гг. убедили нас в том, что в ней много активных возбудителей полегания сеянцев сосны (табл. 2).

Посев в такую почву даже дезинфицированных семян сосны не давал никакого эффекта. Много всходов все равно погибло (табл. 3).

Таблица 3

Влияние дезинфекции семян на пораженность сеянцев сосны инфекционным полеганием

Лесопитомники	Предпосевная обработка семян	Степень зараженности фузариумом		Пораженность сеянцев в 1961 г. (%)
		семян (%)	почвы	
Алексеевский	0,5-процентным раствором марганца	3,7	Сильная	40
Нижне-Чирский	То же	2,0	Сильная	30
Калачевский	Гранозаном и 0,5-процентным раствором марганца	1,0	Средняя	20
Арчединский	0,5-процентным раствором марганца	2,7	Сильная	22
Михайловский	То же	1,7	Средняя	15
Урюпинский	" "	2,0	Средняя	15
Камышинский	" "	2,2	Сильная	20

Таким образом мы пришли к выводу, что дезинфекция семян теряет свое значение, если их высевают в зараженную почву. Вместе с тем сплошная дезинфекция почвы доступна далеко не на всех питомниках, так как она требует больших затрат труда и средств. Так, при общепринятой сплошной дезинфекции почвы раствором формалина на 1 га расходуется 500 л яда и 100 т

воды, кроме того, перед посевом нужно еще дополнительно протравливать семена.

Лаборатория защиты растений ВНИАЛМИ вот уже в течение двух лет испытывает новый способ одновременной дезинфекции семян и почвы с применением сухих сорбционно-газовых препаратов формальдегида, приготовленных на суперфосфате. Он заключается в том, что комбинированная сеялка одновременно высекает семена и вносит препараты в почву. При этом способе работы по высеву семян и внесению препаратов механизмируются; потребность в воде, необходимой для приготовления раствора, отпадает; в 16—30 раз сокращается расход формалина на единицу площади посева, кроме того, предлагаемым способом можно проводить местную (локальную) дезинфекцию почвы и семян. Поражение всходов сосны при этом снижается по сравнению с контролем в 27 раз.

Сорбционно-газовые препараты на суперфосфате готовились в 1961 г. в лаборатории, а в 1962 г. в производственных условиях на питомнике Калачевского лесхоза. Они были испытаны в 1-, 2- и 3-процентной концентрациях. Лабораторные и полевые опыты на небольших участках Калачевского лесхоза в 1961 г. позволили нам отобрать наиболее эффективные из них. Таким препаратом оказался формальдегид-сорбент С в 1- и 2-процентной концентрациях.

Нами замечено, что при применении формальдегидных препаратов не только снижается количество пораженных болезнями растений, но и увеличивается густота всходов (табл. 4).

Механизированный способ внесения препаратов в почву с одновременным высевом семян более выгодный, чем ручной посев и сплошная предпосевная дезинфекция почвы раствором формалина. Он дает возможность намного удешевить выращивание сосны.

Таблица 4

Результаты испытаний сорбционно-газовых препаратов, проведенные на питомнике Калачевского лесхоза (1961—1962 гг.)

Препараты и их концентрации	1961 г.			1962 г.		
	густота всходов на 1 пог. м (штук)		количество всходов, пораженных болезнями (%)	густота всходов на 1 пог. м (штук)		количество всходов, пораженных болезнями (%)
	в начале вегетации	в конце вегетации		в начале вегетации	в конце вегетации	
1-процентный формальдегид-сорбент С . . .	105	97	2,8	114	107	1,0
2-процентный формальдегид-сорбент С . . .	163	122	2,1	148	128	0,3
Суперфосфат	—	—	—	112	89	1,3
Контроль	103	87	14	99	70	13

Микроэлементы против фузариоза листовенницы

УДК 634.0.232.327

Фузариоз семян, вызывающий полегание всходов, одно из наиболее распространенных заболеваний листовенницы на питомниках в Башкирской ССР. При разработке методов борьбы с ним особое внимание уделялось нами повышению устойчивости семян к болезни. При этом учитывались биологические особенности грибов из рода фузариум (*Fusarium* sp.). Известно, что эти грибки относятся к группе полупаразитов, способных поражать только молодые, еще не успевшие одревеснеть ткани или ослабленные растения. Поэтому чем дольше семена находятся в почве, тем медленнее появляются всходы и тем выше процент заболевших семян. Все методы, способствующие появлению дружных и быстрых всходов и их хорошему развитию, вызывают резкое снижение заболеваемости семян фузариозом и повышают их жизнеспособность. Одним из таких методов, широко известных в настоящее время в практике сельскохозяйственного производства, является применение микроэлементов.

Нами было испытано предпосевное намачивание семян листовенницы в растворах микроэлементов — солей марганца, бора, железа, меди, цинка, а также двууглекислой соды в течение 4 и 12 часов. Концентрация растворов (кроме соды двууглекислой) 20 мг на 1 л воды. На 100 г семян расходовали 200 мл раствора.

Н. К. Левченко, кандидат сельскохозяйственных наук (Бирский государственный педагогический институт)

После замачивания семена проветривали, а затем высевали в оптимальные сроки на чистом от сорной растительности участке, на котором в предыдущие годы отмечалось заболевание фузариозом семян хвойных пород. Одновременно с посевом часть семян была заложена в чашки Петри на проращивание для определения энергии прорастания и всхожести семян. Во всех вариантах опыта микроэлементы оказали положительное влияние на повышение устойчивости семян к фузариозу (см. табл.).

Как видно из данных таблицы, в результате предпосевого намачивания семян листовенницы в растворах

ряда микроэлементов количество больных семян снижается при одновременном увеличении количества всходов. Так, на участке, где были высеяны семена, намоченные в 0,1-процентном растворе двууглекислой соды в течение 12 часов, больных семян было в 3,9 раза меньше, чем в контроле, а всходов больше на 60,67%. После намачивания семян листовенницы в растворах сернокислого железа, борной кислоты, сернокислого марганца заболеваемость снизилась в 2—2,5 раза при значительном повышении количества всходов. Следует отметить, что вполне достаточно держать семена в растворах в течение 4 часов, более продолжительное намачивание не оказывает дополнительного положительного влияния на семена. Во

Влияние микроэлементов на повышение устойчивости семян листовенницы Сукачева к фузариозу

Варианты опыта	Количество всходов в % от контроля	Процент больных семян (от числа высеянных растений)
Контроль (семена сухие)	100,0	8,64
Намачивание в дождевой воде (4 часа)	101,12	9,41
Намачивание в растворе сернокислой меди в концентрации 20 мг/л (4 часа)	147,53	4,16
Намачивание в растворе сернокислого марганца в концентрации 20 мг/л (4 часа)	168,26	3,46
Намачивание в растворе сернокислого цинка в концентрации 20 мг/л (4 часа)	146,43	4,21
Намачивание в растворе сернокислого магния в концентрации 20 мг/л (4 часа)	147,33	3,79
Намачивание в растворе сернокислого железа в концентрации 20 мг/л (4 часа)	130,81	3,0
Намачивание в растворе борной кислоты в концентрации 20 мг/л (4 часа)	154,49	3,27
Намачивание в растворе двууглекислой соды в концентрации 0,1% (12 часов)	160,67	2,21

всех вариантах посев семенами, намоченными в растворах микроэлементов, давал более дружные и быстрые всходы. Всходы появились на 5—7 дней раньше, чем на контрольных деланках. Кроме того, всходы были более крепкими, быстрее сбросили с себя семенной футляр.

Лабораторные опыты по изучению влияния микроэлементов на энергию прорастания и общую всхожесть семян лиственницы показали, что бор, марганец, медь,

цинк и другие резко увеличивают энергию прорастания семян. Так, намачивание семян в растворах двууглекислой соды, борной кислоты, сернокислого марганца увеличило энергию прорастания на 50—88%.

Простота применения солей микроэлементов для намачивания семян, доступность их приобретения, особенно таких соединений, как двууглекислая сода, марганцевокислый калий, борная кислота, небольшой их расход для получения раство-

ров позволяют широко применять предпосевное намачивание семян лиственницы и других хвойных пород для повышения устойчивости семян к фузариозу. Стойкость обработки семян невысокая. Так, обработка 1 ц семян раствором двууглекислой соды обходится 8 копеек (без зарплаты обслуживающего персонала). Следует отметить, что при несоблюдении правил агротехники выращивания семян эффективность действия микроэлементов снижается.

О сроках хранения дендробациллина

Кафедра микробиологии Иркутского государственного университета имени А. А. Жданова второй год проводит работы по определению срока хранения дендробациллина — препарата, используемого для борьбы с сибирским шелкопрядом¹.

Весной 1961 г. Усть-Ордынский лесхоз получил 18 т дендробациллина, расфасованного в крафт-мешки по 30 кг, которые были уложены на складе невысокими штабелями в 4—5 слоев. Но в этот год его не использовали. По истечении срока годности препарата в 1962 г. нами были взяты пробы для определения его титра (количества спор дендробациллы в 1 г каолина). Из каждого мешка при помощи специально изготовленного шупа брали 7—8 г препарата, помещали его в стерильную пробирку, к которой прикрепляли этикетки с указанием номера мешка и штабеля. В марте 1963 г. по той же методике были взяты пробы дендробациллина выпущенного в Читинской области. Результаты исследований показали, что титр препарата как в том, так и в другом случае за два года почти не изменился. Токсигенные свойства дендробациллина оставались высокими. В садках гусеницы (III возраста) при обработке их препаратом погибли. Летом 1963 г. было обработано дендробациллином (после двух лет хранения) более 6 тыс. га лиственничных насаждений (читинский очаг массового размножения сибирского шелкопряда). По сообщению В. С. Кулагина, после обработки 49—83% гусениц сибирского шелкопряда были заражены дендробациллой.

На основании проведенных наблюдений можно сделать заключение, что дендробациллин при хранении на складе в течение двух лет не теряет своих свойств и может быть использован в борьбе с сибирским шелкопрядом.

С. Н. Тюменцев

¹ Работа выполнена под руководством проф. Е. В. Талалаева.

Определение эффективности ядохимикатов

Нами в 1962—1963 гг. с успехом применялся следующий метод определения эффективности новых химикатов, используемых в борьбе против кольчатого и непарного шелкопрядов. Землю под одним из деревьев очищали так, чтобы размер расчищенной площади несколько выходил (до 0,5 м) за пределы проекции кроны. По краям площадки насыпали узкой полоской 12-процентный дуст ГХЦГ для защиты от муравьев. После обработки дерева ядохимикатом на этих площадках подсчитали количество погибших насекомых. Затем дерево снова обработали смесью других ядохимикатов (700 г 30-процентного смачивающегося порошка ДДТ и 400 г 65-процентного хлорофоса на 100 л воды), которая давала 100-процентную гибель вредителей. И снова подсчитывали количество погибших насекомых. После чего определяли эффективность ядохимиката по формуле:

$$\mathcal{E} = \frac{Д - П}{Д} \cdot 100,$$

где \mathcal{E} — эффективность обработки — процент смертности вредителя;

$Д$ — количество живых гусениц до опыливания ($A + П$);

$П$ — количество гусениц, погибших от действия смеси.

Количество живых гусениц до опыливания узнавали, складывая количество гусениц, погибших от ядохимиката (A), а затем от смеси ($П$).

Рекомендуемый метод облегчает работы по учету смертности насекомых (по сравнению с методом срезывания ветвей) и позволяет получить точные данные при определении эффективности препаратов, применяемых для борьбы с вредителями леса на больших площадях.

А. Э. Злотин

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ КОМПЛЕКСНЫХ ЛЕСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ¹

УДК 634.0.643

А. А. Родигин, кандидат экономических наук
(ЛЛТА имени С. М. Кирова)

За последние годы в нашей стране существенно изменились формы организации лесных предприятий. На большей части территории лесного фонда появились комплексные предприятия, ведущие лесозаготовки и лесное хозяйство на базе совместного использования кадров и средств производства и под единым руководством. На остальной части лесного фонда сохранились лесохозяйственные предприятия, где рубки имеют непромышленное значение. Здесь лесозаготовки не могут быть выделены из лесного хозяйства, но также несут элементы комплексного производства.

Нам хотелось бы конкретизировать классификацию форм организации лесных предприятий и высказать соображения о направлениях их развития и совершенствования методов планового руководства производством.

До 1959 г. (до объединения лесного хозяйства и лесозаготовок) существовали предприятия двух основных типов: лесохозяйственные и лесозаготовительные — лесхозы и леспромхозы.

Соответственно двум основным типам лесных предприятий сложились две формы планового руководства производством: в основе первого лежит бюджетное финансирование, в основе второго — хозрасчет.

В связи с объединением лесного хозяйства и лесозаготовок возникает вопрос: какие изменения произошли и превосходят в развитии основных типов предприятий и

как совершенствуются методы планового руководства производством?

За основу классификации предприятий по типам принимаем наиболее объективный, по нашему мнению, четкий и стабильный признак — отпуск леса по видам и по назначению. Отпуск леса образует стык объединенных производств, характеризуя для лесного хозяйства завершение, а для лесозаготовок начало производственного процесса. На этом стыке переплетаются все основные взаимоотношения лесохозяйственников и лесозаготовителей, находящие свое отражение в учете, так как отпуск леса строго оформляется лесорубочным билетом.

Существуют два вида пользования лесом: промежуточное и главное. В зависимости от того, какой из них преобладает, формируется последовательность соединения основных производств в комплексном предприятии. При преобладании промежуточного пользования началом комплексного производства является выращивание леса, а завершением — рубка леса. Наоборот, при преобладании главного пользования началом комплексного производства является рубка леса, а завершением — его восстановление.

При обоих видах пользования лесом отпуск леса различается по назначению — для собственных лесозаготовок и для других лесозаготовителей. В зависимости от того, преобладает отпуск для себя или для других, по-разному складываются условия для осуществления комплекса работ по восстановлению, сохранению и использованию лесов, а также формируется деление произ-

¹ В порядке постановки вопроса.

**Основные типы предприятий-
лесофондодержателей
(по отпуску леса)**

водственно-хозяйственных функций на производственные и непроизводственные.

К производственным относятся работы по использованию лесов и по лесовосстановлению, рубкам ухода, лесомелиорации и т. п., потому что они или дают продукцию или повышают продуктивность лесов, тем самым увеличивая количество материальных благ. Наоборот, работы по инвентаризации и лесоустройству, охране и защите лесов и т. п., не увеличивающие, а лишь фиксирующие и сохраняющие имеющееся количество материальных благ, являются непроизводственными.

Если преобладает отпуск леса для собственных лесозаготовок, то предприятие выполняет полный комплекс производственно-хозяйственных функций по восстановлению, сохранению и использованию лесов постоянными кадрами и собственными средствами производства. Лесоводственно-технический уровень производства в этом случае возможен наиболее высокий, потому что при неограниченном отпуске леса предприятие систематически наращивает производственную мощность и создает постоянные кадры, а при ограниченном отпуске кадры и средства производства оказываются в избытке.

Иначе обстоит дело, если преобладает отпуск леса для других заготовителей. Тогда предприятие-лесофондодержатель сохраняет за собой в основном непроизводственные функции, связанные с сохранением лесов и с государственным контролем за восстановлением и использованием их. Производственные функции по заготовке и восстановлению леса, включая и рубки ухода, выполняются силами и средствами самозаготовителей. Объемы и качество проводимых ими работ зависят от размера отпуска леса и от эффективности контроля со стороны лесофондодержателя. При неограниченном отпуске, что имеет место в многолесных районах, втянутых в хозяйственный оборот, самозаготовителями являются более или менее крупные предприятия с соответствующими кадрами и средствами производства, которые могут выполнять лесозаготовительные и лесохозяйственные работы на достаточном лесоводственно-техническом уровне. При ограниченном отпуске — к заготовке и восстановлению леса привлекаются мелкие самозаготовители, обычно не имеющие кадров и техники, а нанимающие временных рабочих и средства производства, как это бывает в малолесных районах.

По сочетанию отпуска леса по видам и по назначению можно выделить предприя-

Назначение отпуска леса	Вид пользования лесом	
	промежуточное	главное
Для собственных лесозаготовок Для других лесозаготовителей	II I	III IV

Таблица 2

**Характеристика основных типов
предприятий**

Экономические условия для осуществления комплекса производств	Последовательность производств в комплексе	
Благоприятные (собственные средства производства и постоянные кадры)	II. Предприятия типа лесхоззагов	III. Предприятия типа леспромхозов
Неблагоприятные (наемные средства производства и сезонники)	I. Предприятия типа малолесных лесхозов	IV. Предприятия типа многолесных лесхозов

тия четырех основных типов (табл. 1 и 2).

Остановимся подробнее на каждом типе предприятия.

I — предприятия в массивах, бывших в хозяйственном обороте и в настоящее время не имеющих лесопромышленного значения (леса I и частично II группы); это предприятия типа малолесных лесхозов. В малолесных лесхозах преобладают промежуточное пользование и отпуск леса преимущественно для других лесозаготовителей.

II — предприятия в массивах, давно втянутых в хозяйственный оборот и эксплуатируемых до сих пор (леса II группы); это предприятия типа лесхоззагов. В них преобладают промежуточное пользование и отпуск леса преимущественно для собственных лесозаготовок.

III — предприятия в массивах, относительно недавно втянутых в хозяйственный оборот и теперь интенсивно эксплуатируемых (леса III и частично II группы); это предприятия типа леспромхозов. В них преобладают главное пользование и отпуск леса в основном для собственных лесозаготовок.

IV — предприятия в массивах, пока еще не втянутых в хозяйственный оборот (III группа лесов); это предприятия типа **многолесных лесхозов**. В них преобладают главное пользование и отпуск леса для других лесозаготовителей типа крупных леспромхозов, создаваемых по мере вовлечения в эксплуатацию спелых и перестойных насаждений.

Как видим, предприятия I и IV типов (малолесные и многолесные лесхозы) недостаточно комплексные. Лесное хозяйство в них сочетается с лесозаготовками непромышленного значения.

Многолесные лесхозы осуществляют в основном лишь непроизводственные функции, а малолесные, наряду с непроизводственными, выполняют и производственные функции, привлекая сезонную рабочую силу и наемные средства производства.

Более высокой формой организации комплексного производства являются предприятия II и III типов (лесхоззаги и леспромхозы), выполняющие постоянными кадрами и собственными средствами производства все работы по восстановлению, сохранению и промышленному использованию лесов. В лесхоззагах — в условиях преобладания молодняков, средневозрастных и приспевающих насаждений — рубка леса производится в процессе лесовыращивания и после него, т. е. завершает комплексное производство. В леспромхозах — в условиях преобладания спелых и перестойных насаждений — сначала нужно вырубать лес, а затем начать восстановление леса, которое и завершает комплексное производство.

Предлагаемая классификация не является всеобъемлющей. В нее не вошли такие комплексные предприятия, как лесокомбинаты (в Карпатах) и лесопромышленные комплексы (в Сибири и Коми АССР). Не вошли в нее также и некомплексные предприятия, ведущие лесное хозяйство без лесозаготовок (например, лесопосадки в безлесных районах) или проводящие лесозаготовки без лесохозяйственных работ (например, вырубая лес в зонах затопления). В целом же выделенные нами основные типы охватывают абсолютное большинство лесных предприятий.

Предложенную классификацию можно применить к лесным предприятиям каждого района страны. При этом распределение предприятий по типам будет различным: в многолесных районах — леспромхозы и многолесные лесхозы, но могут

быть единичные лесхоззаги и малолесные лесхозы; в малолесных районах — лесхоззаги и малолесные лесхозы, но встречаются также леспромхозы и единичные многолесные лесхозы.

Практическое значение выделения основных типов предприятий заключается в том, что на основе распределения предприятий по типам представляется возможным высказать соображения по дальнейшему развитию форм организации предприятий и по совершенствованию методов планового руководства производством.

Приводим для примера основные экономические показатели по типам предприятий треста «Ленлес» по данным отчета за 1962 г. (табл. 3).

Таблица 3
Экономические показатели предприятий треста «Ленлес»

Показатели	Типы предприятий			
	I. Мало-лесный лесхоз	II. Лесхоззаг	III. Леспромхоз	IV. Многолесный лесхоз
Количество предприятий	10	3	10	6
Валовая продукция на одно предприятие (тыс. руб.)	125	1807	2327	73
Вывозка древесины на одно предприятие (тыс. куб. м)	1,1	192,8	238,7	0,6
в том числе деловой древесины (%)	59	61	70	25
Все основные фонды на одно предприятие (тыс. руб.)	215	2540	3188	105
Производительность труда — валовая продукция на одного рабочего промышленной группы (руб.)	2502	3125	3258	1577
Полная себестоимость лесопроизводства (руб., коп. за 1 куб. м)	5—85	6—29	6—54	4—20
Затраты по лесному хозяйству на одно предприятие (тыс. руб.)	170,8	147,9	142,8	126,8
То же (%)	135	116	112	100

Заметим, что в отличие от не всегда достаточно обоснованного распределения лесохозяйственных затрат по отдельным предприятиям вложения средств в лесное хозяйство по типам предприятий распределяются закономерно — соответственно роли лесного хозяйства в том или ином типе предприятия. Наибольшие вложения делаются в малолесных лесхозах, наименьшие — в многолесных лесхозах, сред-

ние — в леспромхозах и лесхоззагах (причем в лесхоззагах больше, чем в леспромхозах). Такое распределение затрат подтверждает, что типобразующая основа классификации предприятий выбрана нами в общем правильно — в смысле доли лесного хозяйства в комплексном производстве.

Переходя к оценке основных экономических показателей лесозексплуатации по типам предприятий, отмечаем, что у предприятий I и IV типов по сравнению с предприятиями II и III типов малый выпуск валовой продукции и незначительный объем вывозки древесины. Малый объем производства в малолесном лесхозе (тип I) объясняется ограниченностью отпуска леса, а в многолесном лесхозе (тип IV) — тем, что лес отпускается в основном другим заготовителям. Из-за недостаточного развития производства у предприятий I и IV типов малые основные фонды, низкая производительность труда и высокая себестоимость лесопродукции.

Основные экономические показатели предприятий I и IV типов настолько низки, что становится очевидной необходимость превращения таких предприятий в более экономичные, в более рентабельные. В первую очередь необходимо повышение экономичности предприятий IV типа, показатели которых самые худшие ввиду преобладания в их деятельности непроизводственных функций. Надо принимать меры для превращения многолесных лесхозов в леспромхозы, постепенно втягивая в хозяйственный оборот все массивы спелого и перестойного леса на территории лесхоза. С завершением промышленного освоения лесов необходимость в сохранении предприятий IV типа вообще отпадает. Например, в Латвии таких предприятий нет. В тех же районах, где процесс освоения лесных массивов еще не завершён, сохраняются большие лесхозы, на территории которых работают леспромхозы. Короче говоря, сокращение количества лесхозов в многолесных районах непосредственно зависит от ускорения темпов и масштабов промышленного освоения лесов.

Не меньшее значение имеет повышение экономичности предприятий I типа, показатели которых лишь немногим лучше показателей предприятий IV типа. Превращению малолесных лесхозов в лесхоззаги способствует то, что в лесное хозяйство предприятий I типа вкладываются наибольшие средства. В тех малолесных районах, где истощение лесных ресурсов еще не преодолено, а имеющихся лесов недостаточно

для загрузки постоянных кадров и средств производства, организовать лесхоззаги вместо лесхозов пока нельзя. Значит, сокращение количества лесхозов в малолесных районах зависит от ускорения выращивания лесов и повышения их продуктивности.

Таким образом, прогрессивной тенденцией развития лесных предприятий является превращение многолесных лесхозов в леспромхозы и малолесных лесхозов в лесхоззаги. Наряду с этим имеются и некоторые нежелательные тенденции. В частности, по исчерпанию своей сырьевой базы леспромхоз обычно превращается в малолесный лесхоз, тогда как более желательно превращение леспромхоза в постоянно действующий лесхоззаг.

Постоянно действующий лесхоззаг следует признать конечным типом развития комплексных лесных предприятий как в малолесных районах (на базе лесхоза), так и в многолесных районах (на базе леспромхоза). При этом постоянно действующий лесхоззаг с более или менее равномерным и постоянным объемом лесозаготовительного и лесохозяйственного производства может быть лишь как исключение, например, при формировании «нормального леса» для учебных целей. Примером таких комплексных предприятий являются учебно-опытные лесхозы. Обычно же для постоянно действующего лесхоззага характерны значительные колебания объемов лесозаготовительных и лесохозяйственных работ в зависимости от конкретных народнохозяйственных задач в условиях формирования «реального леса», с неравномерным распределением насаждений по группам возраста.

По изменению распределения предприятий по типам за тот или иной период (иначе говоря, по динамике отпуска леса по видам и по назначению) можно судить о развитии комплексного производства и принимать меры для превращения некомплексных предприятий в комплексные. Например, по данным за 1962 г., недостаточно комплексных предприятий в Латвийской ССР было 3 из 35, системе «Ленлеса» 16 из 29. Очевидно, развитие комплексного производства в Ленинградской области стоит на более низком уровне. Здесь требуются мероприятия по повышению продуктивности лесов для создания постоянно действующих лесхоззагов.

В связи с организацией комплексных предприятий совершенствуются методы планового руководства производством. Об этом можно судить по опыту планирования

в предприятиях Карельской АССР, а также других мест.

В леспромхозах Карелии сделан важный шаг к составлению комплексного техпромфинплана. В состав техпромфинплана включены две дополнительные формы: 1) основные показатели плана по лесному хозяйству и 2) баланс потребности тракторов, автомашин, а также рабочей силы по кварталам года. В этих дополнениях заключается глубокий смысл.

Значит, и в лесном хозяйстве началось отделение технико-экономического планирования от производственно-технического, тем самым качество планирования повышается до уровня, существующего в промышленности. Главный лесничий и специалисты лесного хозяйства получают возможность направить все внимание на производственно-техническое планирование и непосредственную организацию лесохозяйственных работ передовыми методами. Соответственно расширяется круг данных для точных экономических расчетов по лесному хозяйству, выполняемых экономистами предприятий.

В комплексном техпромфинплане увязываются лесозаготовки и лесное хозяйство по объемам производства, использованию техники и кадров, по затратам и источникам их возмещения. Такая увязка обеспечивает экономию труда и средств в хозяйстве, не допуская дублирования затрат, неполной загрузки кадров и средств производства в течение года, отставания в развитии лесного хозяйства по сравнению с лесозаготовками.

Рассмотрим важнейшие особенности комплексного техпромфинплана.

В форме «Основные показатели по лесному хозяйству» определяются годовые (в квартальном разрезе) объемные показатели по десяти видам работ (устройство лесов, посев и посадка леса, уход за культурами, подготовка почвы, заготовка семян, закладка питомников, выращивание посадочного материала, осушение лесных площадей, рубки ухода и санитарные рубки). Перечень и объемы работ строго контролируются, так как премирование за выполнение плана лесозаготовок и за снижение себестоимости лесопродукции разрешается только при условии выполнения плана по основным показателям лесного хозяйства. Так осуществляется прямая связь объемов лесозаготовок и лесного хозяйства, основанная на государственной ответственности и материальной заинтересованности работников производства.

Для усиления заинтересованности в развитии лесного хозяйства в состав валовой продукции, в зависимости от размера которой Госбанком выдается фонд заработной платы, включается покупная древесина от рубок ухода. Это выгодно и лесозаготовителям, поскольку дает увеличение выпуска валовой продукции без дополнительных затрат труда на заготовку леса, и лесохозяйственникам, так как способствует развитию рубок ухода на основе обеспеченного сбыта древесины.

В форме «Баланс потребности тракторов, автомашин, а также рабочей силы по кварталам года» планируется обеспечение лесного хозяйства техникой и кадрами, за счет резервов производственной мощности предприятия и высвобождения рабочей силы с лесозаготовок. Дело в том, что производительность труда на лесозаготовках сейчас на крутом подъеме. Выработка на списочного рабочего лесозаготовок за послевоенное время выросла почти вдвое. Поэтому высвобождается довольно много рабочей силы, что позволяет, в условиях объединения, обеспечить и лесное хозяйство постоянными кадрами.

При составлении баланса оборудования и рабочей силы потребность по отдельным производствам планируется соответственно в машиносменах и человеко-днях, а списочная потребность определяется по предприятию в целом. Таким путем предусматривается полная загрузка оборудования и рабочей силы в течение года, несмотря на неполную загрузку их по отдельным производствам и в отдельные сезоны.

В комплексном техпромфинплане имеет место также согласование основных производств по себестоимости и финансам. Оно заключается в уточнении границы между расходами по лесозаготовкам и лесному хозяйству, в решении вопроса о наиболее целесообразном использовании бюджетных средств, отпускаемых на лесное хозяйство.

В связи с объединением отпала необходимость в расходе бюджетных средств на содержание дирекции, бухгалтерии и других функциональных общепроизводственных отделов управления предприятием, на содержание ремонтной и энергетической базы, жилищно-коммунального хозяйства и т. д. Теперь все бюджетные средства комплексных предприятий направляются на прямые затраты по лесному хозяйству в виде заработной платы лесохозяйственных кадров и оплаты работ механизмов, применяемых в лесном хозяйстве. Объем лесохозяйствен-

ных работ увеличивается как раз на такую сумму, которая ранее отвлекалась на косвенные расходы по лесному хозяйству.

Стремление к полному использованию бюджетных средств непосредственно на лесное хозяйство выражается в том, чтобы максимум расходов по лесному хозяйству относить на себестоимость лесопродукции. Эта тенденция развивается в двух направлениях.

Первое направление основано на классификации затрат по степени их связи с лесным хозяйством. Затраты по лесному хозяйству принято делить на прямые и косвенные. Косвенные расходы, непосредственно не связанные с лесным хозяйством, относятся на себестоимость лесопродукции, а прямые финансируются за счет госбюджета. Такое направление существует в комплексных предприятиях типа леспромхозов.

В комплексных предприятиях типа лесхоззагов, в частности в леспромхозах Латвии, имеет место второе направление, основанное на классификации затрат по степени их связи с лесозаготовками. Здесь затраты по лесному хозяйству принято делить на эксплуатационные и капитальные, как это обычно делается в любом производстве. Необычным является то, что лесохозяйственные затраты некапитального характера относятся на себестоимость лесопродукции. Лесохозяйственные затраты капитального характера (лесоустройство, строитель-

ство осушительной сети в лесу, сооружение объектов большой стоимости и длительного срока действия) остаются на госбюджетном финансировании, как и другие капитальные вложения в леспромхозах.

Оба направления имеют одну и ту же цель — перевод на хозрасчет тех лесохозяйственных работ, которые можно перевести, с оставлением на бюджете лесохозяйственных затрат только прямого назначения (в леспромхозах) или капитального характера (в лесхоззагах). Идея правильная по существу, хотя практическое осуществление ее связано с определенными трудностями. В частности, требуется научно обоснованное разграничение лесохозяйственных затрат на прямые и косвенные (первое направление) и на эксплуатационные и капитальные (второе направление). В практике такое разграничение существует давно, но должно быть уточнено с помощью лесоэкономической науки применительно к предприятиям разных типов.

В заключение отметим, что в комплексном техпромфинплане различия и особенности основных производств (лесного хозяйства и лесозаготовок) не стираются, а наоборот, полностью учитываются в каждом разделе плана. Такой комплексный план, учитывающий все стороны развития экономики лесного предприятия, заслуживает внимания всех работников лесного хозяйства и лесной промышленности.

Защитная лесная полоса вдоль балки (Тиховецкий зерносовхоз, Краснодарский край).

Фото Н. Х. Коваленко

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



ОРГАНИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНОГО ХОЗЯЙСТВА В КЕДРОВЫХ ЛЕСАХ ГОРНОГО АЛТАЯ

В. Ф. Парфенов, главный инженер Горно-Алтайского опытного леспромхоза по комплексному использованию кедровой тайги

Н. П. Телегин, начальник комплексной лесоустроительной партии Всесоюзного объединения «Леспроект»

УДК 634.0.6

Большим недостатком в использовании кедровников Горного Алтая, как и других кедровых лесов Сибири, является то, что хозяйство в них ведется различными ведомствами, зачастую без каких-либо мероприятий по воспроизводству и улучшению природных ресурсов. Такая система не отвечает принципам расширенного социального воспроизводства.

Организованные в 1957 г. системой Роспотребсоюза несколько десятков коопзверопромхозов в свое время были прогрессивной формой комплексного использования богатств кедровой тайги. Но состав их комплекса оказался неполным. В него не были включены заготовка древесины, подсочка кедра, проведение лесохозяйственных и лесокультурных мероприятий, переработка древесины и лесных отходов.

В 1959 г. Главлесхоз РСФСР организовал Горно-Алтайскую опытно-производственную механизированную станцию, деятельность которой определялась более широкими задачами. В экспериментальном порядке нужно было разработать рекомендации по основным вопросам ведения хозяйства в кедровых лесах и главным образом по вопросам рубок и лесовосстановления; проверить в производственных условиях длительные способы подсочки кедра, не снижающие его орехопроизводительной способности; определить возможности использования механизации для заготовки и переработки кедрового ореха. Для заготовки леса станции был передан лесопункт. В начале 1961 г. станция была переименована в Горно-Алтайский опытный леспромхоз по комплексному использованию кедровой тайги.

Леспромхоз расположен в условиях горного рельефа с высотами над уровнем моря от 400 до 2700 м. Его лесная площадь составляет 219,5 тыс. га (75% общей площади); покрытая лесом площадь — 175,3 тыс. га (60%), в том числе лесов с преобладанием кедра 143 тыс. га (81,5% от по-

крытой лесом площади). Не покрытая лесом площадь (44,3 тыс. га) представлена в основном гарями и высокогорными рединами. Нелесная площадь (72,3 тыс. га) — это высокогорная тундра и каменистые россыпи.

В связи с особенностями природных условий, а также особенностями ведения комплексного хозяйства на территории леспромхоза произведено геоботаническое и лесохозяйственное районирование. В геоботаническом отношении выделены три высотных подпояса — черневой (до 800 м над уровнем моря), горнотаежный (800—1500 м) и субальпийский (выше 1500 м). В период проведения лесоустройства научными работниками Института леса и древесины СО АН СССР (А. Г. Крылов) были изучены и установлены для каждого из высотных подпоясов типы леса.

Таблица 1
Распределение покрытой лесом площади опытного леспромхоза по высотным подпоясам и преобладающим породам в тыс. га (числитель) и в % (знаменатель)

Высотные подпояса	Преобладающие породы				Итого
	кедр	пихта и ель	сосна и лиственница	лиственничные	
Черневой	10,3	7,8	0,1	8,9	27,1
	38,0	28,8	0,4	32,8	100
Горно-таежный	95,1	4,5	1,9	9,1	110,6
	86,0	4,1	1,7	8,2	100
Субальпийский	37,5	—	—	0,1	37,6
	99,7	—	—	0,2	100
Всего	142,9	12,3	2,0	18,1	175,3
	81,5	7,0	1,2	10,3	100

Почти $\frac{2}{3}$ всей покрытой лесом площади приходится на леса горно-таежного подпояса (табл. 1). Доля кедровников возрастает с увеличением высоты над уровнем моря. Если в черневом подпоясе кедровники занимают 38%, то в субальпийском почти 100% покрытой лесом площади. Для черневого подпояса характерны леса крупнотравной и папоротниковой групп типов леса. В горно-таежном подпоясе распространены леса зеленомошной группы на склонах всех экспозиций, кроме южной. В субальпийском подпоясе преобладают леса тех же групп, что и в горно-таежном. Однако здесь на характер растительности налагают отпечаток суровые климатические условия. Так, в подлеске бадановых, зеленомошных и долгомошных лесов преобладает березка круглолистная; в низкотравной и крупнотравной группах встречаются представители субальпийских лугов (маралий корень, водосбор липкий и др.).

Леса леспромхоза разделены на три хозяйственные части: эксплуатационную, кедрово-промысловую и хозяйственную часть реконструкции горельников (табл. 2).

Наибольшую площадь занимает кедрово-промысловая хозяйственная часть, расположенная в горно-таежном и субальпийском подпоясах. Здесь сосредоточены самые ценные кедровники. В эксплуатационной хозяйственной части ведется лесозаготовки и подсочка; она располагается в черневом подпоясе. В хозяйственную часть реконструкции горельников отнесены гари 50-летней давности, чередующиеся с участками леса.

При проектировании опытного леспромхоза рассматривалась возможность организации на его территории заготовок кедрового ореха и древесины, механической об-

работки и химической переработки древесины, подсочки леса, охоты, заготовки лекарственно-технического сырья, ягод, грибов, развития пчеловодства и звероводства. Экономическими расчетами было установлено, что некоторые из перечисленных производств могут оказаться нерентабельными. В результате проектирования и двухлетнего опыта по организации и ведению хозяйства определился следующий состав комплекса: сбор кедрового ореха, лесозаготовки, механическая обработка древесины, химическая переработка отходов, подсочка леса, а также лесное и охотничье хозяйство. Каждый из элементов комплекса нужно было экономически и теоретически обосновать. В этом леспромхозу и проектировщикам оказал помощь Институт леса и древесины СО АН СССР. Отдел леса Биологического института СО АН СССР, Западно-Сибирское отделение ВНИИЖП, «Гипролестранс», Ленинградская лесотехническая академия и другие институты также внесли много ценных предложений и дали ряд советов.

Включить промышленные лесозаготовки в состав хозяйства было довольно трудно, так как этот вид производства находится в противоречии со всеми другими элементами комплекса. Вначале казалось, что разрешить возникшие противоречия между промышленными заготовками древесины, лесным и охотничьим хозяйством в рамках одного предприятия невозможно. Высказывались опасения, что лесозаготовки неминуемо подорвут базу комплексного хозяйства, а опытное предприятие превратится в обычный леспромхоз. Но этого не произошло. Вопрос об установлении объема лесозаготовок решался одновременно с определением общих объемов производства по остальным элементам комплексного хозяйства. Объем лесозаготовок был установлен так, чтобы он не влиял отрицательно на остальные элементы комплексного хозяйства. На территории первой очереди освоения (Октябрьское лесничество) заготовка древесины в объеме 50 тыс. куб. м осуществляется через лесопункт, а на территории второй очереди освоения (Пыжинское лесничество) — через лесничество. В Телецком лесничестве лесозаготовки не предусмотрены. Включение в состав комплекса промышленных лесозаготовок не только не подорвало основы кедрово-промыслового комплексного хозяйства, но позволило создать твердую материально-техническую базу хозяйства, решить вопрос о круглого-

Таблица 2

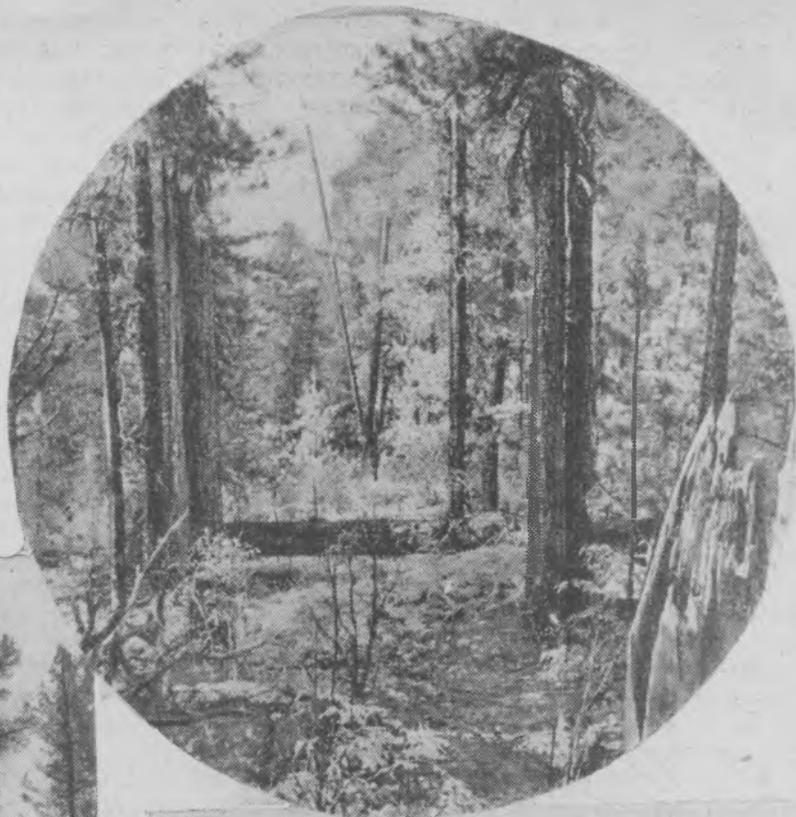
Площадь хозяйственных частей (тыс. га)

Хозяйственная часть	Общая площадь	Лесная площадь		Нелесная площадь
		покрытая лесом	не покрытая лесом	
Кедрово-промысловая	228,2	139,4	23,8	65,0
Эксплуатационная . . .	19,1	17,4	1,5	0,2
Реконструкции горельников	44,5	18,5	19,0	7,0
Всего	291,8	175,3	44,3	72,2

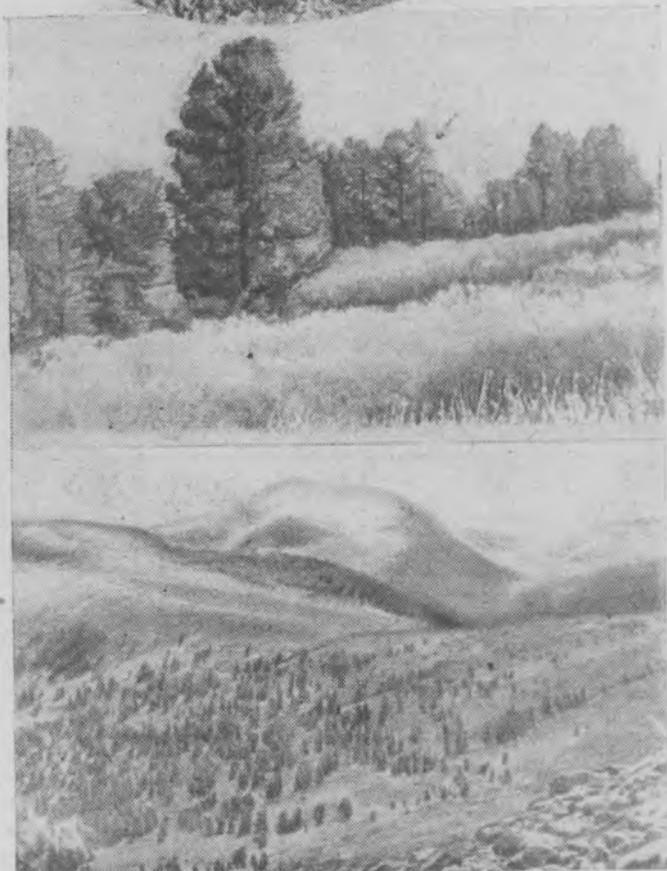
В Горном Алтае

В старом кедровнике.

Перестойчие кедры в черневом
подпоясе.



Кедровник левзейно-крупнотравный, наиболее распространенный в Субальпийском подпоясе (средний снимок справа).



Естественная граница распространения кедровников.

Все фото Н. П. Тележкина

довой занятости рабочих и создать постоянные штаты квалифицированных рабочих. Сейчас лесозаготовки в сочетании с механической обработкой древесины и лесохимией стали основным регулятором баланса рабочей силы предприятия. Однако удельный вес лесозаготовок в общем объеме валовой продукции опытного леспромхоза будет ежегодно уменьшаться за счет развития других компонентов комплекса. Например, в 1962 г. лесозаготовки от общего объема валовой продукции составили 75%, а в 1963 г. уже 60%. К расчетному году они составят лишь 38%. Сам же объем заготовок древесины остается постоянным.

Большинство компонентов комплекса, такие, как заготовка ореха, пушнины, ягод и подсочка леса, лесохозяйственные и лесокультурные мероприятия, являются сезонными. Кроме того, урожаи ореха неодинаковы по годам, в течение каждых 5 лет 2 года или неурожайные или с очень слабым урожаем, 2 года со средним урожаем и 1 год с хорошим урожаем. Резко колеб-

лется и численность белки, основу питания которой составляет кедровый орех. Все это накладывает отпечаток на размеры заготовки пушнины. В 1960 г. в Алтайском крае был обильный урожай кедрового ореха. Только что организованное опытное предприятие в том году заготовило 110 т ореха, а белки было добыто более 15 тыс. штук. В 1961 г. урожай ореха был очень плохой. Всего было заготовлено 80 т, из них только 3 т хозяйство взяло осенью в год урожая 1961 г. Белки в этот год было добыто около 1,5 тыс. штук. В 1962 г. урожая практически не было (заготовлено всего 800 кг ореха), в результате чего даже потребности в семенном материале не были удовлетворены и его пришлось завозить из других областей Сибири. Белки было добыто менее тысячи штук. Можно предположить, что было бы с опытным предприятием, если бы в его состав не были включены элементы комплекса, действующие в течение круглого года.

Организация лесозаготовок в леспромхозе тесно связана с размещением их на территории, оборотом рубки и ее способами, лесовосстановлением и охотой. Оборот рубки в эксплуатационной хозяйственной части принят на основании возраста технической спелости и составил 180 лет. Способ рубки определен экономическими и лесоводственными исследованиями, выявившими рентабельность лесозаготовок, с одной стороны, и возможность создания благоприятных условий для сохранения подраста с другой. Была разработана и применена технология рубок, имеющая ряд преимуществ перед сплошными концентрированными рубками и учитывающая биологические особенности кедр¹.

В леспромхозе много не покрытых лесом площадей. Это преимущественно старые гары и вырубki десятилетней давности. До создания опытного хозяйства восстановление леса на территории леспромхоза никто не занимался. Во всей Горно-Алтайской области создавалось в год 200—300 га лесных культур. Примерно третья часть их приходилась на кедр сибирский. Эти культуры обычно закладывались в опытном порядке и в большинстве случаев были неудачными. Мероприятия по содействию естественному возобновлению кедр также не достигали успеха.

В 1960 г. в леспромхозе были заложены опытные посевы и посадки кедр на пло-



Горнотаежный подпояс. Высокополнотный всиново-зеленомошный кедровник.

¹ «Лесное хозяйство» № 1, 1963.

шади 36 га. Двухлетние сеянцы и дички были высажены в площадки размером 1×1 м, подготовленные вручную. На 1 га было по 400 площадок с числом посадочных мест 2 тыс. Эти культуры кедра в период осенней инвентаризации находились в удовлетворительном состоянии.

Первые посевы семян кедра в площадки, подготовленные корчевателем, были уничтожены грызунами. В 1961 г. посев был повторен. Семена протравливались сильно действующими ядами, веществами, отпугивающими грызунов. Несмотря на это, культуры посевом создать не удалось, и мы убедились, что ориентироваться можно только на создание культур посадкой 2- и 3-летних сеянцев кедра. В леспромхозе был заложен питомник и в 1963 г. созданы культуры на вырубках площадью 100 га. Осенняя инвентаризация показала, что эти культуры растут хорошо.

Кедровый орех в леспромхозе пока заготавливается вручную. При механизации заготовок можно было бы заготавливать в годы со средним урожаем 2—3 тыс. т ореха. Разрабатывая методы механизации сбора ореха, в 1960 г. мы применили для сбивания шишки со стоящих деревьев отбойную воздушную волну от винта вертолета. Опыты показали, что сбивать шишки этим способом можно только с отдельно

стоящих деревьев. В 1963 г. в опытном предприятии сконструирован и испытан для сбивания шишек вибратор, который пока также не дал положительных результатов.

При современном уровне механизации заготовка кедрового ореха со стоящих деревьев не представляет большого труда. Только этим должны заняться научные и конструкторские учреждения. Затраты, связанные с этими экспериментами и исследованиями, быстро окупятся за счет сбора орехов с кедровой «целины».

Как уже указывалось, одно из главных мест в комплексном использовании кедровых лесов занимает подсочка. Кедровая живица находит применение в лакокрасочной, бумажной и мыловаренной промышленности, в электро- и микротехнике, а также в медицине. Однако в настоящее время подсочка кедров — убыточный элемент комплекса, так как себестоимость тонны живицы в опытном леспромхозе в 1962 г. была на 95 руб. выше ее преysкурантной цены. По цене кедровая живица приравнена к сосновой. Но убыточность подсочки кедров обусловлена не только этим. Большую роль здесь играет технология подсочки.

В Сибири, в том числе и в Горном Алтае, подсочка кедров ведется только в эксплуатационных лесах, т. е. в массивах, подлежащих рубке. Это обусловлено тем,



На границе горно-таежного и субальпийского подпоясов.

что существующие в настоящее время способы подсочки кедр отрицательно влияют на его жизнедеятельность. Через 6—9 лет подсоченный кедр начинает усыхать, а чтобы получить древесину высокого качества, его нужно срубить до наступления полного усыхания. Это сокращает базу подсочки.

Подсочка кедр производится по инструкции, разработанной для сосны, которая отличается от кедр биологически. Если толщина заболонной части ствола у сосны достигает 6—8 см, то у кедр лишь 0,5—3 см. Кроме того, кедровая живица выделяется медленнее, но в течение более длительного времени, тогда как у сосны она перестает выделяться на вторые или третьи сутки после подновки. Небольшие раны при подсочке кедр могут зарастать полностью, а у сосны они часто не зарастают совсем. У сосны наиболее смолопродуктивная нижняя часть ствола, у кедр же считается нецелесообразным закладывать карры ниже 1 м от шейки корня.

Существовавшая до 1963 г. инструкция по подсочке сосны разрешала подновлять ус на глубину, превышающую 1 см, а желоб — на глубину до 2 см. В результате ранка на стволе кедр достигала ядровой непродуцирующей древесины. О зарастании же карры не могло быть и речи. Это приводило к образованию морозобойных трещин, заражению древесины грибковыми заболеваниями, усыханию деревьев и, следовательно, способствовало развитию вторичных вредителей, что впоследствии резко снижало выход деловой древесины. Из-за такой технологии подсочки кедр выход живицы быстро снижается. В целом по Горному Алтаю он составляет на карру 370 г.

В опытном леспромхозе испытываются различные способы подсочки и делается попытка разработать технологию подсочки кедр с учетом его биологических особенностей. Большие перспективы открывает долгосрочный мелкоребристый восходящий безжелобковый способ подсочки кедр. При этом способе желоб не проводится, что дает большую экономию времени и средств. Живица без желоба не растекается и нормально поступает в приемник. Подновки наносятся огибающим хакон № 5 на глубину 3—5 мм. Шаг подновки 10 мм. Количество подновок — 14—15. Таким образом, высота карры за сезон составляет 15—18 см. Подновки следующего года прово-

дят сразу же над последней подновкой предыдущего года. Перемычки не оставляют, а это позволяет сэкономить полезную площадь зеркала карры. Угол между подновками 85—90°, а не 60—75, как принято в леспромхозах Горного Алтая. Большой угол хотя и не влияет на выход живицы, но позволяет более экономно использовать зеркало карры и удлиняет срок эксплуатации одного дерева на 3—4 года. Таким образом дерево можно подсачивать не 5—6, а 12—15 лет.

Старейший вздымщик опытного леспромхоза С. П. Михайлов сделал вывод, что мелкоребристый восходящий способ дает средний выход живицы на карру за сезон 465 г. Это почти на 100 г больше того, что получают сейчас от промышленной подсочки в Горном Алтае. На пятый год подсочки таким способом почти полностью зарастают карры первого года. Новая технология подсочки способствует снижению себестоимости живицы и увеличению объема ее заготовок.

В состав комплексного лесного предприятия включено охотничье хозяйство. Все охотничьи угодья кедрово-промысловой хозяйственной части делятся на две категории: лесные охотничьи угодья и угодья открытых пространств. В основу классификации лесных охотничьих угодий положена схема типов леса опытного леспромхоза, которая позволила увязать типы леса с типами охотничьих угодий и на этой основе назначать мероприятия по лесному и охотничьему хозяйству.

Первоначально охотничий промысел в леспромхозе был организован по существующему принципу. Вся территория была разбита на охотничьи участки, закрепленные за штатными охотниками, которые зимой занимались охотой, а летом — биотехническими мероприятиями. Одновременно эта же территория была разбита на лесные обходы, закрепленные за лесниками с целью охраны. Границы лесных обходов большей частью совпадали с границами лесных участков. Таким образом на одной территории было два хозяина, что мешало ведению лесного и охотничьего хозяйства. Поэтому территория леспромхоза была распределена между охотничьим и лесным хозяйством. Та часть ее, где ведутся заготовки древесины и подсочка, наиболее развита дорожная сеть и расположены поселки, имеется большая опасность возникновения пожаров и самовольных порубок, была закреплена за лесниками. Остальная

территория, представляющая собой наиболее богатые охотничьи угодья, распределена между штатными охотниками. В результате лесному хозяйству передано 17% территории, а охотничьему — 83%. Охотники вошли в штаты лесничеств, которые стали основными производственными единицами леспромхоза. Лесничие руководят штатными охотниками через техников-охотоведов, а лесниками — через техников-лесоводов. До лесничеств доводятся планы заготовки пушнины и биотехнических мероприятий.

В связи с такой перестройкой несколько изменились функции лесной охраны и штатных охотников. В свободное от лесохозяйственных и лесокультурных работ время лесники ведут плановый промысел летних и зимних видов зверей в своих обходах, хотя и в меньших объемах, чем штатные охотники. А те, в свою очередь, охраняют свои участки от пожаров, лесных вредителей и т. д. Эта перестройка дала опытному леспромхозу годовую экономичную фонда заработной платы из числа бюджетных ассигнований 16 тыс. руб. и явилась первым шагом на пути перевода леспромхоза на полный хозяйственный расчет.

Уже сейчас не вызывает сомнения, что предприятия, подобные этому леспромхозу, будут рентабельными. Включенные в состав комплекса заготовки ореха и пушнины стали прибыльными. Орех дает в среднем 25, а пушнина — 30% накоплений. Прибыльны также заготовка и переработка древесины. За девять месяцев 1963 г.

опытный леспромхоз имел самую низкую себестоимость кубометра древесины по Алтайскому управлению лесного хозяйства и охраны леса и самую высокую комплексную выработку. Себестоимость кубометра составила 5 руб. 56 коп. против 6 руб. 62 коп. по управлению, комплексная выработка на одного рабочего 420 куб. м против 340. План по накоплению прибылей за девять месяцев 1962 г. был выполнен на 206%. Прибыль составила 33 тыс. руб., в том числе сверхплановая 17 тыс. руб., тогда как остальные леспромхозы Горного Алтая, работающие в аналогичных условиях, убыточны. В 1963 г. прибыль увеличилась почти до 50 тыс. руб., а на расчетный год запланирована 300—320 тыс. руб.

Принцип комплексного ведения хозяйства, сочетающий интересы разных хозяйств, открывает богатые возможности для разумного использования кедровых лесов. Опыт показал, что комплексные хозяйства типа Горно-Алтайского леспромхоза — хорошая форма организации предприятий по использованию кедровников. В тайге утверждает один хозяин, осуществляющий использование всех полезностей леса во взаимной увязке между ними. Ликвидируются излишние параллельно действующие звенья административно-управленческого аппарата. И, что самое главное, эта форма ведения хозяйства, основанная на твердой научной основе, позволяет эксплуатировать богатства кедровой тайги постоянно и наиболее эффективно.

НАГРАДЫ ВДНХ

За разработку и внедрение в практику научных работ Комитет Совета Выставки достижений народного хозяйства СССР наградил ученых и сотрудников Лесотехнической академии имени С. М. Кирова.

Серебряной медали и денежной премии удостоены профессор С. Ф. Орлов и профессор М. В. Колпиков.

Бронзовой медалью и денежной премией награждены В. В. Огиевский, профессор, заведующий кафедрой лесных культур; И. Н. Зарудный, доцент

кафедры лесоводства; Г. Н. Петруша, ассистент кафедры механизации лесоразработок; В. М. Мишин, начальник цеха Лисинского учебно-опытного лесхоза; А. В. Преображенский, доцент кафедры лесных культур; М. Л. Брановицкий, доцент кафедры лесных культур; М. А. Аттиков, аспирант кафедры лесных культур; П. И. Давыдов, директор Лисинского учебно-опытного лесхоза; В. В. Андреев, лесничий этого же лесхоза; Д. В. Соколов, доцент; В. И. Щедрова, старший научный сотрудник.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕХАНИЗМОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

УДК 634.0.362

Г. М. Демидко, аспирант Украинской
сельскохозяйственной академии

При комплексной механизации лесохозяйственного производства, наряду с машинами и орудиями, работающими на тракторной тяге, важную роль приобретают механизированные инструменты. Они обеспечивают замену ручного труда в лесном хозяйстве на тракторонепроходимых площадях. Механизированный инструмент облегчает труд рабочего тем, что рабочий орган приводится в действие от двигателя или сжатого воздуха и только перемещение инструмента и управление им в работе осуществляется вручную.

Как и лесохозяйственная машина, механизированный инструмент должен отвечать предъявляемым к нему агротехническим требованиям: обеспечивать высокое качество работы и более высокую по сравнению с ручным трудом производительность (не менее чем в два раза); быть достаточно легким, удобным и безопасным в работе, а также надежным в эксплуатации (коэффициент эксплуатационной надежности не должен быть меньше 0,8); по возможности, быть универсальным, т. е. применимым для выполнения различных лесохозяйственных работ, иметь соответствующие каждому виду работ сменные рабочие органы и обеспечивать оперативную смену этих органов. Вибрации на рукоятках и уровень шума инструмента при его работе не должны превышать допустимых величин.

В лесохозяйственном производстве инструменты стали создавать для выполнения наиболее трудоемких работ — валки и рас-

кряжевки леса. Это прежде всего цепные бензомоторные пилы, наиболее совершенная из которых под маркой «Дружба» находится сейчас в серийном производстве. На базе этой пилы созданы различные механизмы для подготовки почвы и ухода за ней в лесных культурах, рубок ухода и других лесохозяйственных работ. Инструменты на базе бензомоторной пилы «Дружба» начинают создаваться и в сельском хозяйстве (например, резак силоса РС-200, табакоуборочная машина ТУМ-1). Следует отметить, что без надлежащей координации многие ведомства и институты самостоятельно и параллельно работали над созданием инструментов одного и того же назначения. В результате создано много образцов, предназначенных для различных лесохозяйственных работ, а серийное производство их не налажено. Для облегчения дальнейшей исследовательской работы по созданию и усовершенствованию механизмов мы предлагаем их классифицировать. В приведенной нами классификации (рис. 1) инструменты разделяются: по основному назначению, виду выполняемой работы и по транспортабельности. Для определения наиболее эффективных из созданных в СССР механизированных инструментов и рекомендации их производству в июне 1962 г. нами были проведены в Чаловском и Диканьском лесничествах Полтавского лесхоззага межведомственные испытания некоторых инструментов, созданных на базе бензомоторной пилы «Дружба». В числе их были буравы ПБ-3 и БМ-30

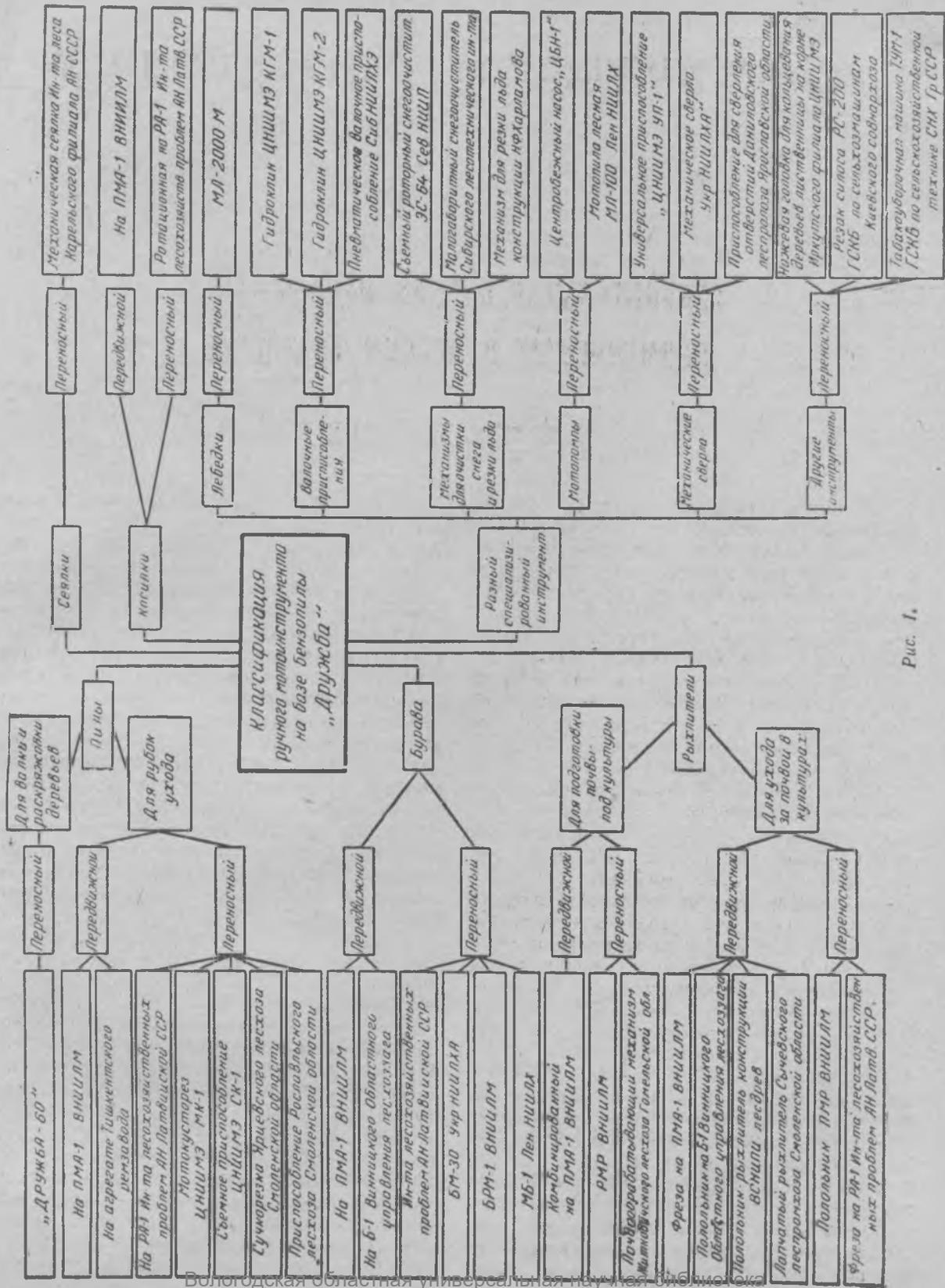


Рис. 1.

и пила на мотоагрегате, изготовления Ташкентского ремонтного завода, обслуживаемые двумя рабочими, остальные инструменты одиночного управления. Программа испытаний состояла из технической экспертизы, лабораторно-полевого исследования и проверки в хозяйственных условиях. В результате выявлены существенные недостатки: неудобство обслуживания инструмента в работе, не обеспечена безопасность моториста (буравы и пилы, смонтированные на двухколесных тележках, переносные буравы одиночного управления, комбинированный рыхлитель на мотоагрегате ПМА-1, механическая лесная сеялка); неполное уничтожение сорняков почвообрабатывающими механизмами (фреза на мотоагрегате ПМА-1 — от 45,5 до 64%, полольник на мотоагрегате Б-1 — от 65 до 75% и полольник ПМР — 68%); большой вес переносных инструментов; низкая производительность (рыхлитель РМР — от 12 до 24 кв. м за час, полольник ПМР — 135 кв. м за час); завышенные обороты рабочего органа почвообрабатывающих механизмов (бурав на мотоагрегате Б-1 — 705 оборотов в минуту и полольник ПМР — 2073 оборота в минуту).

К заключительной проверке в хозяйственных условиях были допущены только 7 инструментов (рис. 2), для которых были определены некоторые эксплуатационные показатели: надежность в работе, простота обслуживания, степень использования рабочего времени, производительность и затраты труда на единицу работы. Показатель (коэффициент) эксплуатационной надежности K_1 определяется по формуле:

$$K_1 = \frac{T}{T + P_n}, \quad (1)$$

где T — общая продолжительность работы механизма (в часах); P_n — общее время простоев из-за неисправности (в часах). Показатель простоты обслуживания K_2 определялся по формуле:

$$K_2 = \frac{T}{T + P_p}, \quad (2)$$

где P_p — время, затраченное на установку, регулировку и техход за инструментом (в часах). Коэффициент использования рабочего времени K_3 определялся по формуле:

$$K_3 = \frac{T}{T_3}, \quad (3)$$

где T_3 — общее время работы инструмента в загоне (на объекте), в часах. Для оценки перспективности механизмов нами введен коэффициент сравнительной перспек-

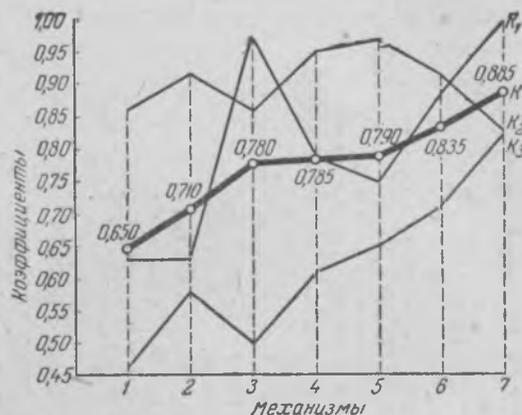


Рис. 2. Эксплуатационные показатели механизмов.

Условные обозначения: 1 — мотопила на ПМА-1; 2 — мотобур ПБ-3; 3 — моторыхлитель РМР; 4 — мотополольник на Б-1; 5 — мотопила на РА-1; 6 — мотобур ВМ-30; 7 — мотопомпа МЛ-100.

тивности K , который объединяет три вышеуказанных показателя и определяется по формуле:

$$K = \frac{K_1 + K_2 + K_3}{3}. \quad (4)$$

На рис. 2 видно, что, например, бурав ВМ-30 ($K = 0,835$) более перспективен по сравнению с буравом ПБ-3 ($K = 710$). Это объясняется в основном наличием на бураве ПБ-3 червячного редуктора с низким коэффициентом полезного действия, который при полной нагрузке перегревается и требует частых остановок для охлаждения. Однако коэффициент K не учитывает веса инструмента и затрат труда на единицу работы; по этим показателям бурав ПБ-3 имеет преимущество перед буравом ВМ-30. Показатели веса приведены на рис. 3, из которого видно, что наименьший вес, приходящийся на одного рабочего, — у переносного бурава ПБ-3 ($\frac{21,5}{2} = 10,75$ кг). Самый легкий инструмент одиночного управления — переносный бурав МБ-1 (13,5 кг). Однако для работы с буравом МБ-1 моторист должен обладать большой физической силой, поэтому вопрос о снижении веса механизмов остается очень актуальным.

Затраты труда на единицу работы (см. таблицу) определялись по формуле:

$$M = \frac{A}{P_{см}}, \quad (5)$$

где M — количество человеко-дней на единицу производительности; A — количество людей, обслуживающих инструмент в работе; $P_{см}$ — производительность за рабочую смену в соответствующих единицах.

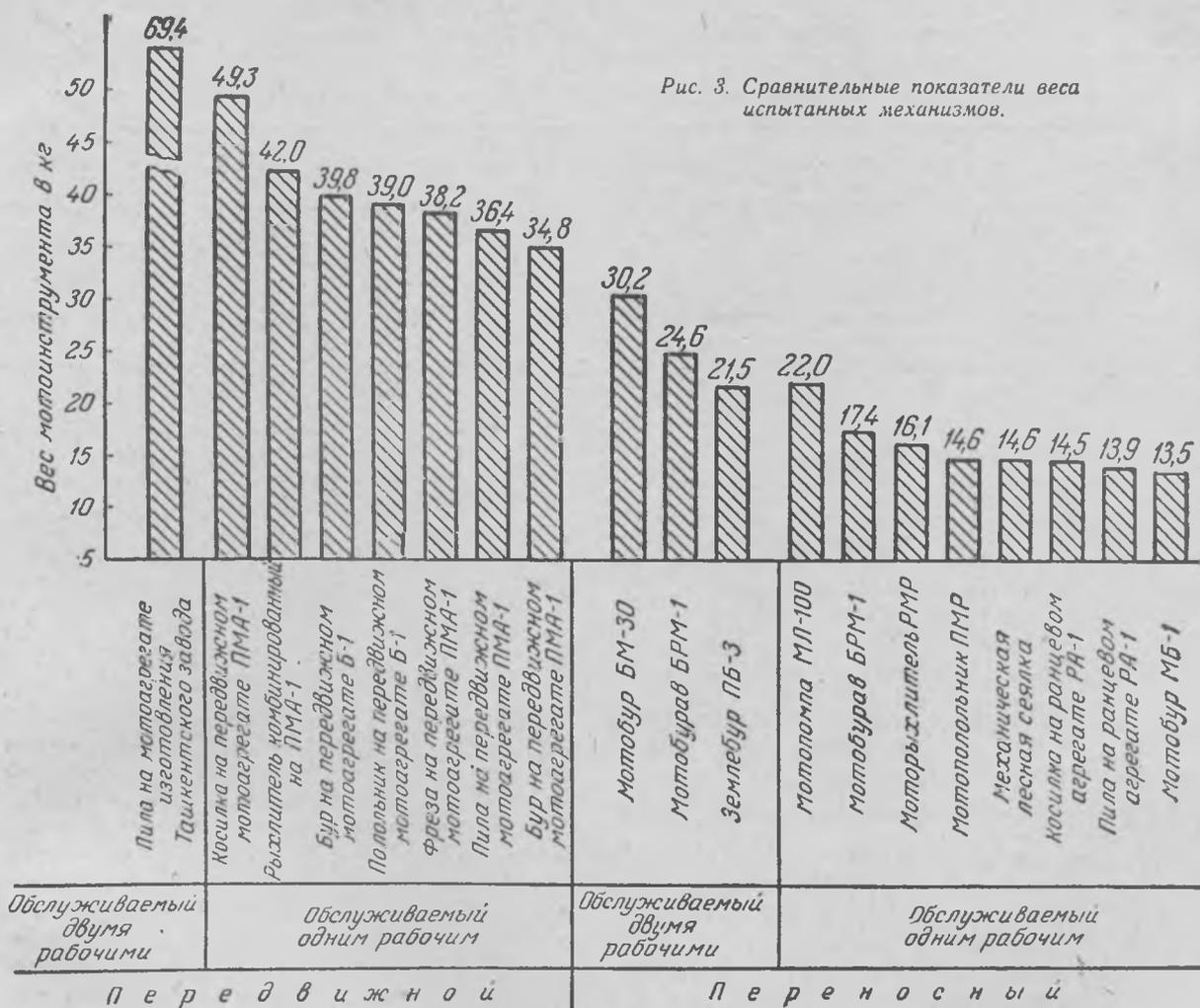


Рис. 3. Сравнительные показатели веса испытанных механизмов.

Таким образом, нами установлено следующее.

Из буров заслуживают внимания переносные, обслуживаемые двумя рабочими. Они безопасны в работе, поскольку ноги рабочих удалены от рабочего органа бура на значительное расстояние (около 1 м), которое можно легко увеличить, изменив длину рукояток. Переносить инструмент двум рабочим также удобнее и безопаснее, чем одному (особенно на крутых склонах). Из этой группы наиболее удовлетворяют предъявленным при лесохозяйственных работах требованиям к подготовке почвы буров ПБ-3 конструкции Института лесохозяйственных проблем Академии наук Латвийской ССР и буров БМ-30 конструкции УкрНИИЛХА. Однако в них нужно устранить ряд недостатков: червячный редуктор заменить вальцовым, устранить

рав ПБ-3); снизить вес инструмента и удобнее расположить рукоятки (буров БМ-30).

Для рубок ухода в чистых культурах можно применять пилу на передвижном агрегате ПМА-1 конструкции ВНИИЛМа и пилу на ранцевом агрегате РА-1 конструкции Института лесохозяйственных проблем Академии наук Латвийской ССР. Они безусловно облегчают труд рубщика и обеспечивают лучшее качество работы по сравнению с ручным способом, причем первая из них имеет массивный пыльный диск, позволяющий спиливать деревья диаметром 12 см и выше; вторая — более маневренна. Однако производительность этих пил примерно такая же, как и при рубке топором (143—188 срезов в час). Это объясняется тем, что чистое время пиления составляет

Производительность механизмов и затраты труда на единицу работы

Марка инструмента	Вид работы	Часовая производительность	Затраты труда на единицу работы в человеко-днях
Переносный бурав ПБ-3	Подготовка почвы площадками под лесные культуры на тяжелой суглинистой почве	162 ямки при глубине 380 мм и диаметре 200 мм	1,77 на 1000 ямок
Переносный бурав БМ-30		150 ямок при глубине 480 мм и диаметре 250 мм	1,94 на 1000 ямок
Пила на передвижном агрегате ПМА-1	Прочистка культур сосны в возрасте 17 лет с размещением деревьев 1,50×0,6 м; средний диаметр выбираемых деревьев 6,05 см; тип леса свежая суборь	143 среза	1 на 1000 срезав
Пила на ранцевом агрегате РА-1		188 срезав	0,76 на 1000 срезав
Переносный рыхлитель РМР	Подготовка почвы площадками под лесные культуры	8 кв. м при глубине обработки 18 см на суглинистой почве; размер площадки 1×1 м	1,79 на 100 площадок
Полыльник на передвижном агрегате Б-1	Уход за почвой в питомнике с междурядьем 0,9 м	13,3 кв. м при глубине обработки 23,5 см на супесчаной почве; размер площадки 1,5×1,5 м	2,42 на 100 площадок
	Полив лесопитомника	0,275 га	1,12 на 1 га
Мотопомпа МЛ-100		2160 л при давлении 10 кг на 1 кв. см и глубине всасывания 1,23 м	0,81 на 10 000 л

го на весь процесс данной операции рубок ухода. И все же эти пилы заслуживают внимания как перспективные и их следовало бы широко испытать в производственных условиях.

Из рыхлителей следует отдать предпочтение рыхлителю РМР конструкции ВНИИЛМ. Им обеспечивается хорошее качество подготовки почвы под лесокультуры. По сравнению с переносными буравами одиночного управления работа с РМР более безопасна для моториста, поскольку привод к рабочему органу осуществляется через предохранительную муфту и специальный упор для инструмента. Однако вес рыхлителя велик (16,1 кг) и производительность низкая (8—13,3 кв. м за час), поэтому он требует совершенствования.

Из косилок заслуживает внимания косилка на ранцевом агрегате РА-1. Она об-

ладает хорошей маневренностью и обеспечивает удовлетворительное качество работы. За час непрерывной работы косилкой можно выкосить до 300 площадок (вокруг саженцев) диаметром 60—65 см. Но она требует дальнейшего испытания в хозяйственных условиях.

Для полива питомников, садов и огородов удобна мотопомпа МЛ-100 конструкции ЛенНИИЛХа. Эксплуатационные качества ее сравнительно высокие (см. рис. 2 и таблицу). Надежность помпы целесообразно проверить в разных условиях.

Испытания показали, что некоторые из созданных инструментов еще несовершенны и использовать их в лесном хозяйстве нецелесообразно. Это говорит о том, что создавать механизмы следует в соответствии с научно обоснованными оптимальными требованиями.



РКШ-4 НА КОРЧЕВАНИИ ПНЕЙ В КОРИДОРАХ

УДК 634.0.38:634.0.235

Нередко реконструкцию малоценных молодняков производят путем частичной их расчистки — полосами. После удаления малоценной поросли кусторезами Д-174В, КН-2,7 на полосах остаются пни, которые удаляются корчевателями-собирающими Д-210В, Д-210Г или корчевальными машинами К-2А и М-6. Однако корчеватели-собирающие вместе с древесными остатками сдвигают с полос в стороны плодородный слой почвы. Академик М. Е. Мачепуро указывает, что они сдвигают до 60% пахотного горизонта. Корчевальные машины К-2А и М-6 не смещают плодородного слоя, но в верхнем горизонте почвы оставляют мелкие пни и крупные корни, которые затрудняют использование почвообрабатывающих и других машин.

Практикой подтверждается, что за время облесения вырубок малоценными породами (7—10 лет) надземная часть пней подгнивает, разлагаются мелкие и средние корни. На таких вырубках пни извлекаются с усилием в 1,5—2 раза меньшим, нежели на свежих, и в почве после корчевания остается меньше корневых остатков. Следовательно, на корчевке таких пней можно применять машины с относительно небольшим тяговым усилием, например роторный корчеватель РКШ-4. Он состоит из пяти роторных барабанов, расставленных в два ряда. Каждый барабан, диаметром 1200 мм, снабжается тремя роторами длиной 320 мм. Расстояние между роторами 530 мм. Рабочая ширина захвата орудия — 2,65 м. Корчеватель — прицепная машина, агрегируемая с тракторами ДТ-54А и ДТ-55. За один проход РКШ-4 на минеральных землях корчет свежие пни диаметром до 18 см, на низинных болотах — до 24 см. Одновременно с корчеванием вычесывает на глубину до 30 см крупные корни без сдвигания плодородного слоя. Машина успешно используется на корчевке пней на землях, отводных под добычу торфа, и других работах.

Опыт использования этих машин в лесном хозяйстве, особенно на раскорчевке полос в малоценных молодняках, недостаточный,

В. И. Королев (Брянский технологический институт)

что объясняется малой их производительностью и невозможностью корчевать средние и крупные пни.

Наблюдения, проведенные автором совместно со студентом Н. И. Галицким на вырубках Желтоводского лесничества Брянского областного управления лесного хозяйства, не подтверждают этого. На лесосеке¹ в первый проход корчеватель удаляет полусгнившие пни и свежие пни диаметром до 16 см, а за второй проход выбирает остальные пни. В первый проход машина идет неплavno, роторы извлекают мелкие пни, но не преодолевают сопротивления крупных: или перекатываются через них, или, цепляясь за боковые корни, обрывают последние. Во второй проход роторы сильнее заглублены, реже забиваются, идут более плавно.

При работе на первой передаче трактора ДТ-54 (3,59 км в час) агрегат раскорчевал за первый проход 2,5 га — 80% сменной нормы выработки, за второй проход 3 га — 96%. Невыполнение сменной нормы выработки, как показали наблюдения, — результат нерационального использования времени смены (более 50% времени работы агрегата) израсходовано непроизводительно. На прямую работу в первый проход затрачено всего 36% времени смены, а во второй, когда проходимость лучше, — 48%. Много времени уходило на перерывы. Особенно велики простои по техническим и организационным причинам. При втором проходе, когда корчутся большинство пней, расход времени на простои по техническим причинам в 3,5 раза больше, чем

в первый проход, и составляет 44 минуты. Основное время израсходовано на выпрямление шек барабанов и тлг выключения роторов. Из-за недостаточной прочности барабанов зазор между ротором и шеккой возрастает, забивается корнями, корчеватель выглубляется. Наблюдения показывают, что если усилить щеки и тяги утолщением стенок, полностью и в срок проводить ежесменный технический уход, простой по техническим причинам сведется к минимуму. Из-за нечеткого обозначения границ корчюемых участков, труднопроходимых мест и других препятствий теряется 25—30 минут (организационные простои). По разным причинам операции техуходов № 1 и № 2 проводились несвоевременно и неполно, на ежесменные техуходы затрачивалось по 45—50 минут, т. е. в 3—3,5 раза больше установленных норм. Устранение этого недостатка позволит увеличить время прямой работы на 25 минут.

Остановки по технологическим причинам составили 98 минут в первый и 72 минуты во второй проход. Если наладить четкую работу прицепа и своевременно выполнить весь объем подготовительных работ, то частые буксования, сдача агрегата назад, дополнительные подъезды исключаются. Опыт показывает, что в этом случае время технологических остановок сокращается на 60 и 40 минут. Наиболее выгодным режимом работы агрегата следует считать обработку в один прием двух полос при беспетлевых поворотах на заранее расчищенной полосе. Это обеспечивает высокий коэффициент рабочих ходов — 0,93 (отношение времени рабочих ходов к общему времени движения). Таким образом, при использовании в малоценных молодняках корчеватель РКШ-4 выгодно отличается от других подобных машин как производительностью, так и качеством работы. Он может при правильной организации выкорчевывать с одновременным вычесыванием мелких пней и крупных корней на площади 3,8 га в смену, или в пересчете на двухследную работу 1,9 га обработанной площади.

¹ Состав сведенного за год до работы насаждения ЗС6В1Е, возраст 30 лет, средний диаметр 12 см, на 1 га 700—800 свежих и 300 полусгнивших пней сосны и ели диаметром 28 см. Почва торфяная свежая. Рельеф ровный с редкими гривами наносного происхождения. Участки правильной конфигурации 100 × 200 м.

УМЕЛЬЦЫ ЛЕСНЫХ ДЕЛ

УДК 634.0.38

Н. В. Храмов, заместитель председателя Техсовета
Главлесхоза РСФСР

Повышение производительности труда требует быстрого научно-технического прогресса, вооружения советских тружеников на всех участках производства самой совершенной техникой. «Необходимо всемерно развивать инициативу советов народного хозяйства, предприятий, общественных организаций, ученых, инженеров, конструкторов, рабочих, колхозников в создании и применении новых технических усовершенствований...» — говорится в Программе Коммунистической партии Советского Союза.

Умом и неутомимыми руками умельцев создаются различные машины и механизмы, совершенствуется технология производства. На предприятиях лесного хозяйства постоянно растут ряды изобретателей и рационализаторов, увеличивается количество рационализаторских предложений и изобретений. Если в 1959 г. по Главлесхозу РСФСР было внесено 1212 рационализаторских предложений, из которых внедрено в производство 987 с годовой экономией в 422 тыс. руб., то в 1962 г. поступило более 3,5 тыс. рационализаторских предложений, из них внедрено около 3 тыс., а годовая экономия составила более 1 млн. руб.

За первое полугодие 1963 г. новаторы лесного хозяйства внесли 2030 рационализаторских предложений, из которых внедрено 1628, а экономия в расчете на 12 месяцев составляет 643 тыс. рублей. Если в 1959 г. уровень механизации на подготовке почвы определился в 61,5% при выполнении объема работ 100 тыс. га, то в 1962 г. он повысился до 83,6% при объеме 252,8 тыс. га. На посеве и посадке леса уровень механизации возрос с 19,8 до 33,8%, а на валке деревьев при рубках ухода — с 1,2% до 53,6% при одновременном увеличении объема работ в 43 раза против 1959 г.

Львовский опытно-показательный механизированный лесхоз Курского управления в 1962 г. добился повышения уровня механизации основных трудоемких работ по сравнению с достигнутым в 1961 г.: по посадке леса на 31%, уходу за лесными культурами на 17, подготовке почвы на 11, рубкам ухода за лесом на 24, трелевке древесины на 42%. Калачеевский опытно-показательный механизированный лесхоз Воронежского управления на базе механизации разработал и впервые внедрил комплекс лесомелиоративных мероприятий по борьбе с эрозией почвы, провел большую работу по облесению сыпучих бугристых песков, усовершенствовал технологию работ, что значительно повысило приживаемость культур, освоил механизированное облесение оврагов крупномерным посадочным материалом.

В Кисловодском опытно-показательном механизированном лесхозе Краснодарского управления лесного хозяйства и охраны леса новаторами производства В. С. Велигоша, А. Ф. Заковоротновым и Н. Д. Алфимовым на базе плуга П-5-35 создан агрегат для подготовки почвы на склонах крутизной 10—18° с одновременной посадкой семян. Основой агрегата служит укороченная рама плуга, к которой шарнирно прикреплена задняя рама лесопосадочной машины СЛГ-1. В передней части рамы с левой стороны устанавливается кронштейн для крепления дискового ножа. На левом конце рамы устанавливается гидравлическая линия тяги тракто-

www.booksite.ru

ра установлены рабочие органы агрегата: корпус плуга, рыхлительная лапа, сошник лесопосадочной машины и зажимные катки. В корпусе плуга уменьшена длина стойки и увеличена наваркой рабочая поверхность отвала и лемеха. Корпус плуга прикреплен к левой плоскости грядила, что обеспечивает движение остальных рабочих агрегатов по центру полосы захвата лемеха. Правый грядиль рамы плуга удлинен и на его конце установлено опорное колесо, обеспечивающее движение агрегата при транспортировке. Посадка лесных культур по бороздам исключает работы по подготовке почвы и значительно уменьшает количество ручных уходов в рядах культур. В первые два года ухода в рядах почти не требуется. Производительность агрегата при двухметровой ширине между бороздами 2 га за смену.

Многие изобретатели и рационализаторы трудятся в области создания машин и механизмов для комплексной механизации работ в лесопитомниках и при лесовосстановлении на нераскорчеванных вырубках. Вяземский и Гжатский лесхозы Смоленской области заложили базисные питомники площадью 10—15 га, на которых применяют комплексную механизацию. Они за год до посева содержат посевное отделение в черном пару, весной почву вспахивают плугом ПН-3-35 в агрегате с трактором «Беларусь», затем боронуют дисковой бороной БДН-2 или бороной «зиг-заг». Для посева семян в питомниках применяют культиватор ДЛКН-6, присоединив к нему 2—3 сеялки. Сошниками сеялок проделываются бороздки, в которые высеваются семена. Задельваются семена специально придельными шлейфами с цепочками.

Волгоградской производственно-экспериментальной лесомелиоративной станцией применяется система машин для комплексной механизации выращивания сеянцев в лесных питомниках. В хозяйстве для рыхления почвы используют вращающуюся ротационную машину и культиватор типа КПГИ; для поделки и выравнивания гряд — риджер местной конструкции; для посева семян — переоборудованную четырехрядную сеялку, сошники которой имеют форму лодочек; для выкопки сеянцев — выкопчную скобу, смонтированную на раме плуга ПН-4-30. Предложенную технологию производственного процесса и систему машин для комплексной механизации работ в лесных питомниках Оргкомитет тематической выставки «Механизация

лесовосстановительных работ» ВДНХ рекомендует для широкого внедрения в условиях степной зоны. На Волгоградской станции по предложению тракториста П. А. Шилина, главного инженера-механика К. С. Калинина и заведующего МТМ М. Т. Марчукова переконструирована лесопосадочная машина СЛН-2 для посадки леса в трехметровых междурядьях, агрегируемая с тракторами МТЗ, Т-38 и ДТ-54а. Производительность навесной лесопосадочной машины 6 га за смену, она практически применяется уже в четырех лесхозах Волгоградской области. Главный инженер-механик Арчединского мехлесхоза В. А. Ходаревский, начальник ПТО управления лесного хозяйства В. М. Пастухов, главный механик производственно-технического отдела А. И. Никитин изготовили универсальный раздвижной культиватор для обработки молодых лесокультур седланием их. Этот культиватор агрегируется с тракторами МТЗ и Т-38, он применяется в семи лесхозах и дает производительность более 10 га за смену.

В Светлоярском мехлесхозе по предложениям рационализаторов В. М. Пастухова и А. А. Глебова изготовлен усовершенствованный универсальный культиватор с вращающейся мотыгой. Мотыгой обрабатываются ряды посадок, а лапами — междурядья. Для обработки паров мотыга снимается, секции сдвигаются. Такой культиватор почти исключает ручные уходы в рядках. На семинаре по обмену опытом работ в предприятиях Главлесхоза РСФСР, проходившем с 3 по 14 июля 1963 г., Волгоградским управлением лесного хозяйства и охраны леса демонстрировалось на выставке ВПЭЛС 20 машин, орудий и приспособлений, изготовленных по предложениям рационализаторов лесного хозяйства.

Тракторная бригада Томаровского лесничества Белгородского мехлесхоза (бригадир Р. Г. Кондратьев) на базе навесного бороздоделателя и туковысевающих аппаратов от сельскохозяйственной сеялки изготовила сеялку для посева семян древесно-кустарниковых пород в питомниках. Принцип работы: бороздоделатели нарезают прямолинейные борозды шириной 10 см. Глубина нарезки регулируется опорными колесами. Высевающий аппарат приводится во вращение цепью Галля от звездочки опорного колеса. Норма высева регулируется зазором дозирующих окон аппарата, а также сменой ведущих звездочек с большим или меньшим диаметром. Свобод-

ное падение высеваемой массы через дозирующие окна позволяет высевать любые лесные семена. Равномерность высева семян в ложе борозды обеспечивают рассекатели, установленные в конце семяпровода на бороздоделах. Обслуживают сеялку тракторист, сеяльщик и двое рабочих. Производительность за 7 часов 2 га, или 50 тыс. пог. м, что в 25 раз выше ручного труда. Экономия составляет 85—95 руб. на 1 га.

В Беленихенском лесничестве Белгородского мехлесхоза для высева семян в питомниках рационализаторами тт. Золотухиным и Борщевым на базе сельскохозяйственной сеялки СОН-2 изготовлена сеялка с высевающими катушками типа СЛ-4А с разреженными зубьями. Дисковые сошники обеспечивают равномерную глубину заделки семян на любой почве. Верхним высевом сеют стратифицированные семена, предварительно отвеянные или отмытые. Для глубокой безотвальной пахоты на задернелых лесных вырубках тов. Шамилов (Дагестанская АССР) предложил плуг с подрезающими ножами. Этот плуг позволяет на лесных вырубках готовить почву, не требующую подновления перед посадкой леса, и предохраняет ее от размыва на горных склонах. В Татарском управлении лесного хозяйства и охраны леса по предложению рационализатора тов. Макарова для ухода за культурами в бороздах изготовлен лесной дисковый рыхлитель, применение которого в производстве сокращает ручные работы, повышает производительность труда и качество лесных культур.

В Майкопском опытно-показательном механизированном леспромхозе Краснодарского управления в цехе разделки раскряжевка производилась следующим способом: пачку хлыстов подтягивали к месту раскряжевки лебедкой ТЛ-4Э, а затем раскряжевывали ее в куче, что снижало производительность труда и не гарантировало безопасность в работе. Начальник цеха разделки этого леспромхоза Ю. А. Курепта и механик А. И. Юпатов внесли предложение по усовершенствованию поштучной подачи хлыстов к месту раскряжевки. Они предложили установить под эстакадой две лебедки Л-4 усилием в 1,5 т, а чокеровку производить с помощью захватов. Барабан лебедки разделили на две части — одна для грузового троса, другая для холостого. Грузовой блок крепится к передней поперечине эстакады, а холостой устанавливается плавающим для компенсации длины тросов. Применение этого предложения позволило

обезопасить труд раскряжевщиков, повысить производительность электропил, экономить электроэнергию, уменьшить износ верхнего пола эстакады и сократить рабочее время на подтаскивании хлыстов. Ю. А. Курепта и П. М. Погребной усовершенствовали и управление остановкой лебедки ТЛ-4Э с эстакады. Известно, что лебедчик управляет лебедкой по сигналам чокеровщиков. Из-за большого расстояния и плохой видимости иногда запаздывает подача сигнала «стоп», тогда как она должна выполняться мгновенно. Поэтому авторы предложили вынести кнопку «стоп» двигателя лебедки на головную часть обеих эстакад и протянуть вдоль эстакады тросик управления кнопкой «стоп». Такое простое предложение дало возможность быстро останавливать лебедку самим чокеровщиком, что обезопасило работу и уменьшило перегрузку тросо-блочной системы.

Многие ценные изобретения и рационализаторские предложения стали изготавливаться опытными партиями. Так, например, сеялка для питомников и грядододелатель автора Сосницкого изготовлены в заводских условиях (Великолукский АТРЗ) по 40 штук каждой. Станки для заточки пильных цепей автора В. С. Безноса (Белгородское управление) изготовлены в количестве 120 штук при годовом плане 200 штук. Лесопосадочных машин Н. Ф. Бростовского (Воронежское управление) для посадки крупномерного материала по плану 1963 г. было намечено выпустить 150 штук. Приспособлений-полуавтоматов к токарному станку П. А. Борисова (Московское управление) для изготовления мелких токарных изделий в 1963 г. должны были выпустить 100 штук. Всего опытными партиями по предложениям изобретателей и рационализаторов в 1963 г. централизованно изготовлялось 9 наименований машин и орудий общим количеством 750 штук.

Однако резервы дальнейшего совершенствования организации труда и роста производства в лесном хозяйстве еще далеко не исчерпаны. Например, во Владимирском управлении лесного хозяйства и охраны леса число рационализаторов и количество вносимых ими предложений в 1962 г. по сравнению с 1961 г. сократилось на 122, в Калужском — на 127, в Новосибирском — на 59. К сожалению, не везде еще строго соблюдается порядок выплаты авторского вознаграждения (Владимирское, Калужское управление лесного хозяйства). Разработанные предложения изобретателей и ра-

ционализаторов медленно внедряются в производство. Например, кузнец Бондарского лесхоза Тамбовской области Е. П. Прокофьев сконструировал и сам изготовил станки для выработки штукатурной дроби и для механизированного гнутья полозьев саней. В январе 1961 г. были проведены ведомственные испытания этих станков, и комиссия рекомендовала их к широкому внедрению в производство. Однако серийно эти станки до сих пор не выпускаются. Универсальная машина по обработке лесных семян автора Ф. И. Сергиенкова (Сочинская НИИЛОС) прошла испытания в 1961 г., одобрена, но в производство не внедряется. Необходимо повысить роль хозяйственных и общественных организаций в деле своевременного внедрения принятых изобретений и рационализаторских предложений.

Нужно бережно относиться к техническому творчеству, уметь находить новое и ценное даже в кажущихся на первый взгляд мелочах и оказывать систематическую помощь авторам в оформлении их предложений. Следует широко ознакомить изобретателей и рационализаторов с законодательством по изобретательству, разъяснить их права, помогать им становиться изобретателями. У нас часто недооценивают фактор времени. Нередко от момента рождения нового механизма до его внедрения в производство проходят долгие годы, а это расхолаживает изобретателей, отталкивает их от творческой работы. Это относится не только к крупным изобретениям, требую-

щим особой экспериментальной проверки или отработки сложной технологии, к сожалению, так бывает и с простейшими предложениями.

Для более широкого привлечения новаторов производства, изобретателей и рационализаторов к разработке и созданию новых конструкций машин и орудий Главлесхозом РСФСР в 1963 г. проводился конкурс на лучшее изобретение и рационализаторское предложение по новой технике, прогрессивной технологии и организации производства в области механизации лесохозяйственного производства, рубок ухода и лесосеменного хозяйства. За лучшие предложения были установлены денежные премии.

В порядке обмена опытом по улучшению конструкций имеющихся машин и механизмов, разработке новых машин и орудий, а также усовершенствованию способов и приемов лесохозяйственного производства Техсоветом собраны наиболее ценные изобретения и рационализаторские предложения по лесному хозяйству и описаны в двух сборниках, изданных в 1962 и 1963 годах.

Почетная задача всех хозяйственных руководителей и общественных организаций — усилить изобретателей и рационализаторов повседневно направлять на быстрейшее решение комплексной механизации работ лесохозяйственного производства, на разработку эффективных способов лучшего использования древесины, на повышение уровня механизации в лесном хозяйстве и на лесозаготовках.

Метод экспертизы семян

В некоторых районах произрастания ели наблюдается повреждаемость еловых шишек, что приводит к большим потерям еловых семян. Так, в ельниках Карелии за последнее десятилетие заготовка шишек стала нецелесообразной ввиду ничтожного выхода из них полноценных семян.

Для того чтобы заранее знать качество ожидаемого урожая семян, необходимо до начала заготовки шишек проверить их на зараженность.

Для этого заведующим лабораторией лесопатологии Карель-

ского института леса кандидатом биологических наук В. Я. Шиперовичем и младшим научным сотрудником этой лаборатории Б. П. Яковлевым разработан метод определения годности еловых шишек, поврежденных насекомыми и грибами, сущность которого заключается в следующем: партия шишек, отобранная в сентябре на месте предполагаемой заготовки, подвергается анализу на зараженность; шишки распределяются на четыре категории в зависимости от видов вредителей и степени поврежденности шишек; видовой состав вредителей определяется по специ-

альным рисункам шишек, помещенным в брошюре «Методы определения годности еловых шишек, поврежденных насекомыми и грибами», опубликованной Карельским институтом леса.

Применение метода «экспертизы» семян, разработанного учеными Карельского института леса повысит качество заготавливаемых семян и предупредит от непроизводительной траты средств и сил на их заготовку. Он может быть применен не только в Карелии, но и в других районах произрастания ели.

К. Драчевский

УДАРНИКИ КОММУНИСТИЧЕСКОГО ТРУДА

Широко развернулось социалистическое соревнование за успешное проведение весенних лесокультурных работ на Украине. Высоких показателей добиваются труженицы Винницкой области. Многим из них присвоено звание ударников коммунистического труда.



АРХИПОВА В. И.

Старший инженер по лесным культурам Винницкого областного управления лесного хозяйства и лесозаготовок **Валентина Ивановна Архипова** активно помогает в распространении опыта передовиков и достижений науки. Много делает для внедрения быстрорастущих пород в лесах области. Валентина Ивановна участвует в общественной жизни коллектива, она избрана председателем месткома, член президиума обкома профсоюза.

Генафа Ивановна Гречишина — звеньевая питомника Михайловского лесничества Могилев-Подольского лесхоззага. Из года в год ее звено добивается высокого выхода посадочного материала. Г. И. Гречишиной присвоено звание ударника коммунистического труда, лучшего мастера выращивания посадочного материала.

Лесокультурное звено Михайловского лесничества Винницкого лесхоззага, которым руководит **Анна Федоровна Романенко**, выполняет нормы выработки на 110—112%. В 1959—1963 гг. звеном облесено около 100 га неудобных земель. Приживаемость культур достигла 98%. А. Ф. Романенко — неоднократный участник ВДНХ СССР. Ее звену присвоено звание коллектива коммунистического труда.

25 лет работает в лесном хозяйстве **Евгения Иосифовна Бедриковская**. Она помощник лесничего Винницкого лесничества Винницкого лесхоззага. В лесничестве хорошо организован труд рабочих, проводятся опыты по разведению редких пород черенками, выращиванию гибридных семян тополей, создана почвенная лаборатория. Е. И. Бедриковская четыре раза была участником ВДНХ СССР, награждена значком «10 лет службы в государственной лесной охране».

14 лет руководит крупным механизированным лесным питомником Винницкого лесхоззага инженер **Галина Михайловна Лещенко**. Она новатор выращивания посадочного материала, неоднократный участник ВДНХ СССР.

15 лет работает **Евдокия Константиновна Лапинская** звеньевой лесных культур Плисковского лесничества Ильинецкого лесхоззага. На участке ее звена приживаемость лесокультур составила 98%. Тов. Лапинская является членом поста партийно-государственного контроля.

Питомник Людовского лесничества Жмеринского лесхоззага — лучший в Винницкой области. Немалая заслуга в этом звена, которым руководит **Мария Наумовна Лосицкая**. Ее звену присвоено звание коллектива коммунистического труда.

Вера Максимовна Савич — звеньевая лесокультурного звена Ялтушковского лесничества Жмеринского лесхоззага. За высокую приживаемость лесных культур звену присвоено почетное звание коллектива коммунистического труда.



ГРЕЧИШИНА Г. И.



РОМАНЕНКО А. Ф.



БЕДРИКОВСКАЯ Е. И.



ЛЕЩЕНКО Г. М.

В ПЕРЕДОВОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ

Сходненское лесничество Солнечногорского опытно-показательного механизированного лесхоза борется за звание коллектива коммунистического труда. Лесничим здесь больше десяти лет работает опытный лесовод О. Б. Лебедева.

Любит и хорошо знает свое дело Ольга Борисовна. Под ее руководством лесничество первым в Московской области освоило постепенные рубки, благодаря которым улучшился состав лесов, увеличился текущий прирост, сохранилось много подроста и молодняка, а народное хозяйство получило дополнительно древесину. На Выставке достижений народного хозяйства демонстрировались успехи лесничества, Ольга Борисовна была удостоена бронзовой медали.

Заботится Ольга Борисовна и об эстетической ценности лесов Подмоскovie: в их состав вводятся декоративные деревья и ягодники. Большого внимания требует защита и охрана лесов зеленой зоны.

Большую общественную работу ведет О. Б. Лебедева. Она проводит занятия по повышению технического уровня среди работников лесной охраны, активно сотрудничает в секции лесного хозяйства НТО, которая заложила интересные опыты по

выявлению сохранности и жизнеспособности подроста в зависимости от технологии рубок и химической подкормке посевов в питомнике.

Дружный, сплоченный коллектив воспитала Ольга Борисовна. Хорошо помогают ей работники лесничества Л. В. Гусева, В. М. Баженова, Е. Н. Кумашенская, К. К. Горашина, К. К. Степанова, И. Д. Чекалина. В коллективе уже восемь ударников коммунистического труда.

— Думаем, что наше лесничество скоро станет коллективом коммунистического труда, — говорит Ольга Борисовна.

Любят и уважают Ольгу Борисовну жители поселка Фирсановки. Они избрали ее своим депутатом в поселковый Совет.

На снимке: лесничий Сходненского лесничества Солнечногорского лесхоза О. Б. Лебедева.



ЛАПИНСКАЯ Е. К.



ЛОСИЦКАЯ М. Н.



САВИЧ В. М.

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТОПОРИЦ

УДК 621.9.06

Рационализаторы учебно-опытного лесхоза Башкирского сельскохозяйственного института П. И. Тюфяков и М. П. Валуев предложили механизированную технологию изготовления топириц, позволившую в шесть раз сократить затраты труда и в два раза — себестоимость. Технология проста, не требует больших капитальных затрат и установки сложных механизмов и вполне доступна любому лесхозу, леспромхозу, занимающемуся деревообработкой.

В поточной линии используются фрезерный узел универсального деревообрабатывающего станка (УДС-2) со специальной фрезой и станок для крепления заготовок конструкции рационализаторов лесхоза. Обрабатываемая фре-

Г. Свистун, гл. лесничий
учебно-опытного лесхоза
Башкирского
сельскохозяйственного института

за (рис. 1) изготавливается из стали вагонной рессоры. Пара фрез обрабатывает более 10 тыс. заготовок без каких-либо поломок. Основанием станка для крепления заготовок (рис. 2) служит доска 1 длиной 1000 мм, шириной 290 мм и толщиной 40 мм, по бокам которой имеются два выступа 2, соответствующие по размерам и конфигурации вы-

бранной конструкции топирица. Эти боковые поверхности обиты ремнем или окованы железом 3 (первое предпочтительнее, чтобы не допустить образования вмятин при продолжительной работе).

Отступив на некоторое расстояние от кромки, в нашем станке 40 мм (расстояние это зависит от размера фрезы и диаметра ограничительного диска, рис. 2 и 3), прямо с торца крепят Т-образные надстройки 4 из досок длиной 200—220 мм, шириной 210 мм и толщи-

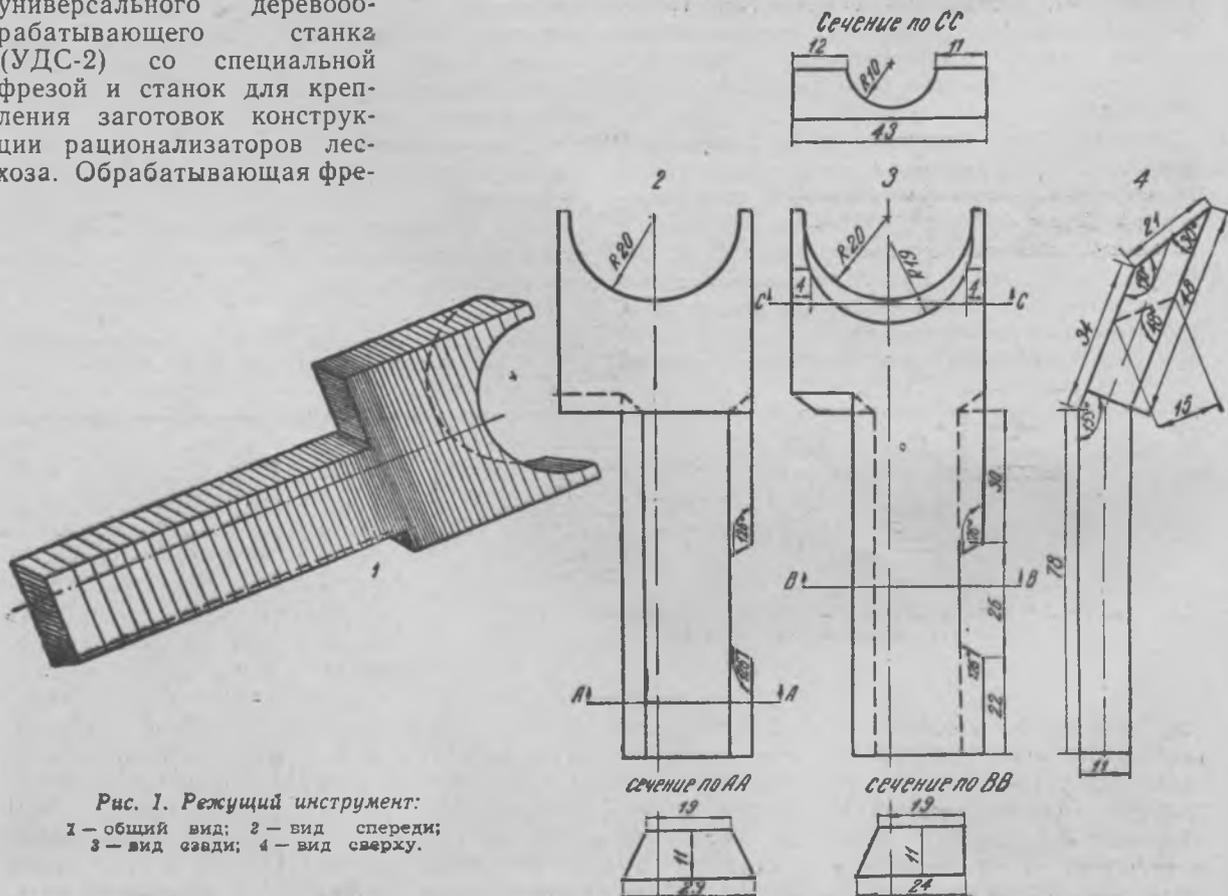


Рис. 1. Режущий инструмент:

1 — общий вид; 2 — вид спереди;
3 — вид сзади; 4 — вид сверху.

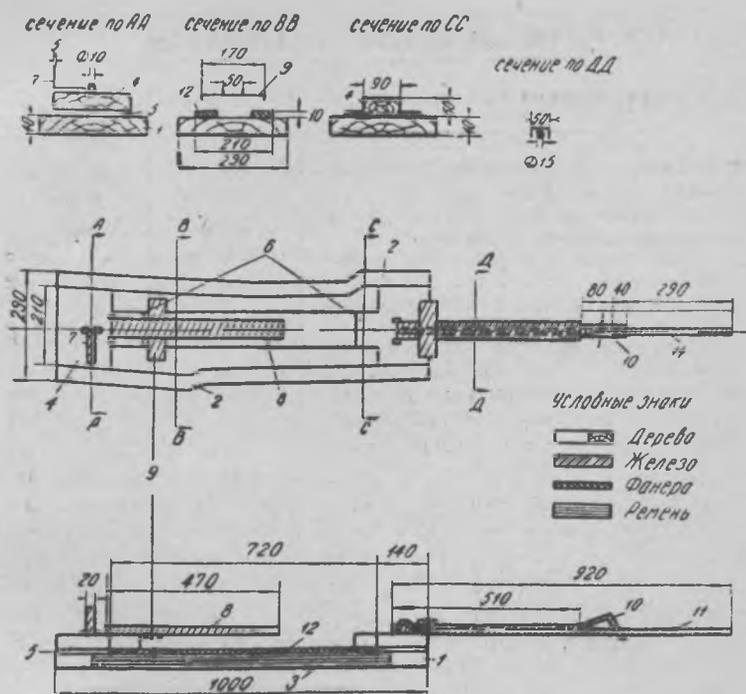


Рис. 2. Станок для крепления заготовок топорниц.

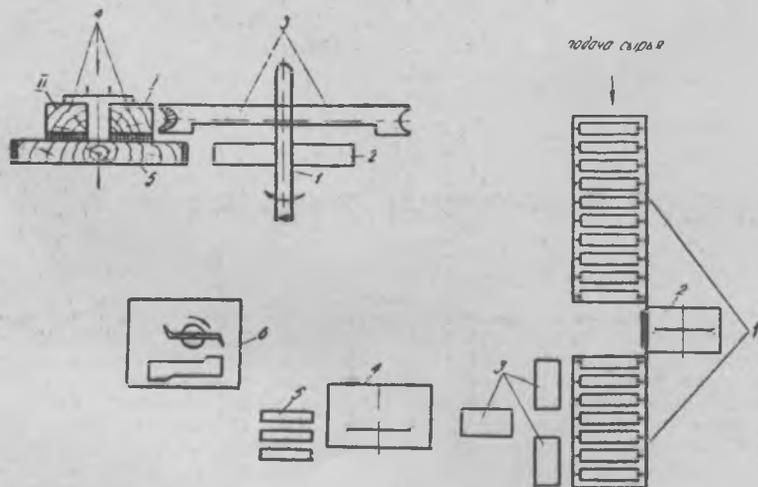


Рис. 3 и 4. Схема обработки заготовок и поточной линии для производства топорниц.

ной 50 мм. По боковой поверхности этих надстроек снизу выбраны пазы 5 для прохода фрезы. Выступы надстройки 6 служат ограничителями и упорами для заготовок и выступают с

обеих сторон станка на 60—80 мм. Слева на площадке настройки шарниром крепят крюк 7 из полосового железа шириной 20 мм, толщиной 5 мм. Отступив от него, у торца выступа на

шарнире крепят железную полосу 8 корытного сечения (желобом вверх) длиной 470 мм, шириной 50, толщиной 5 мм. У ее основания снизу наклепаны держатели заготовок 9. Справа тем же способом крепится железная полоса того же сечения, но имеющая угловой выступ для зажима 10 левой полосы и рычаг 11 диаметром 1,5 мм для останковки станка с помощью крюка 7. Сверху на основание станка до выступов набивается фанера 12 или тонкая дощечка толщиной 10 мм, а на ней с обеих сторон станка укладываются заготовки для изготовления топорниц.

Процесс подготовки инструмента и обработки заготовок заключается в следующем (рис. 3). На вал фрезерного узла 1 УДС-2 свободно насаживается ограничительный диск 2. Над ним на этом же валу крепятся две фрезы 3, предназначенные для обработки закрепленных в станке заготовок 4. Количество древесины, выбираемой фрезой из заготовки, ограничивается свободным ходом между ограничительным диском и основанием станка 5.

Вначале обрабатывается за один проход первая заготовка, потом, после разворота станка на 180°, вторая. Затем крепление снимается, заготовки меняются местами (необработанными частями наружу), закрепляются в станке, и после прохода по ним фрез два топора готовы.

Хронометраж показал, что за 7-часовой рабочий день (350 минут работы и 70 минут перерывов) два человека обрабатывают 450 заготовок. Качество обработки хорошее и ни в какое сравнение с ручным не идет.

Все топорщица признаны стандартными. Из этого следует, что применение фрезы повышает производительность труда на изготовлении топорщиц из готовых заготовок, по сравнению с ручным трудом, более чем в 14 раз и резко снижает себестоимость продукции (см. табл.).

На основе существующего типового деревообрабатывающего оборудования в лесхозе разработана и внедрена поточная организация всего цикла производства топорщиц (рис. 4).

Сырье (доски из березы толщиной 40 мм) подается на стол раскроя 1, где оно раскряжевается по длине на маятниковой пиле ЦМЭ 2 с электродвигателем мощностью 4 квт. На раскряжеванное сырье 3 по трафарету наносится конфигурация топорщица и подается на

Технико-экономические показатели поточной линии производства топорщиц

Наименование показателей	До внедрения	После внедрения
Комплексная норма выработки топорщиц, штук	10,3	64,3
Себестоимость топорщиц (без сырья и накладных расходов), коп.	24,6	10,3
Коэффициент повышения производительности труда	—	6,24
Коэффициент снижения себестоимости (без сырья и накладных расходов)	—	2,39
Условная экономия на 5 тыс. заготовок, руб.	—	715,0
Фактическая себестоимость топорщиц (с сырьем и накладными расходами), коп.	—	21,4

продольный круглопильный станок УЦ-2 4 с электродвигателем мощностью 4 квт, где из сырья получают заготовки 5. Заготовки обрабатываются на станке УДС-2 6.

Если производство топорщиц для группы лесозаготовительных предприятий

(комбината, управления) сконцентрировать в одном лесхозе, леспромхозе, то можно получить значительный экономический эффект, использовав универсальный деревообрабатывающий станок УДС-2 со специальной фрезой и станок для крепления заготовок.

УДК 634.0.01

ПЕРЕДОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ОБОРСКОМ ЛЕСПРОМХОЗЕ

Б. С. Петропавловский

С мая 1963 г. по новой технологии — узкими лентами — стала работать малая комплексная бригада Михаила Парипы на лесопункте «Сидима» Оборского леспромхоза (Хабаровский край). Вскоре ее поддержали бригады Михаила Мельника, Григория Ухмана. На делянках, разработанных этими бригадами, остается до 60% подроста хвойных пород. Через два-три десятилетия здесь вновь зашумят леса. Организованная разработка лесосек, которую хорошо освоили лесозаготовители Дальнего Востока, улучшает санитарные и противопожарные условия на вырубках, так как порубочные остатки в основном концентрируются на пасечных волоках.

Как показали наши исследова-

ния, рубка «елочкой» имеет и экономические преимущества. Комплексная выработка повышается на 10—15% благодаря экономии времени на сборе хлыстов. Трактор при новой технологии не съезжает с пасечного волока. В бригаде Михаила Парипы в 95% случаев деревья падают вершиной на волок, под углом 30—45° к нему и трелюются без разворота, что очень важно для сохранения подроста.

Мотопильщик бригады Михаила Парипы И. А. Вяжевич для направленной валки деревьев широко применяет валочные клинья, умело делает подпил и затяжку. Деревья, которые нельзя повалить в нужном направлении, И. А. Вяжевич валит комлем или вершиной на волок соседней пасеки.

Вывозка осуществляется хлыстами трактором ТДТ-75 по предварительно проложенным трелевочным волокам шириной 5—6 м. Выполняя план лесозаготовок на 130%, бригада сохраняет подрост в среднем 65%.

В этом же лесопункте работает способом узких лент бригада Григория Ухмана, которая сохраняет не только подрост, но и тонкомер из кедра, ели и пихты. Работая по новой технологии, бригада перевыполняет нормы, оставляя на вырубках около 60% подроста.

В ряде районов страны широко применяется поощрение за сохранность подроста. Введение поощрительной системы в леспромхозах Дальнего Востока могло бы также сыграть большую роль в деле сохранения подроста.

ЛЕСОВОДЫ БЕЛОРУССИИ ПОВЫШАЮТ КВАЛИФИКАЦИЮ

В лесном хозяйстве Белоруссии занято более 800 специалистов с высшим и 1800 со средним специальным образованием. Чтобы успешно руководить производством, многие из них повышают свой технический и политический уровень. В Белорусском технологическом институте имени С. М. Кирова и в Полоцком лесном техникуме занимается заочно свыше 700 человек, работающих в лесхозах и лесничествах республики, а некоторые специалисты работают над диссертациями и учатся в аспирантуре.

Одной из форм повышения квалификации служат семинары, которые часто проводятся на производстве, в лесу. Программу занятий для слушателей семинаров готовят специалисты Главка, областных управлений лесного хозяйства и институтов. В Брестском управлении, например, семинар по лесосеменному делу провели научные работники БелНИИЛХа. Прочитаны лекции о создании высокопроизводительных лесных культур в соответствии с типами условий произрастания, по методике подготовки лесосечного фонда по главному и промежуточному пользованиям, о способах реконструкции малоченных и низкopolнотных молодняков и т. д.

В Гродненском управлении лесного хозяйства проведено 22 семинара, на которых прослушаны 52 лекции и доклады на научно-технические и политические темы. На семинарах присутствовали около 800 руководящих и инженерно-технических работников лесхозов.

Неплохо поставлена учеба в Витебском управлении лесного хозяйства. Здесь организовано два семинара по технике безопасности, 11 семинаров на другие темы, экскурсии в передовые лесхозы и на Двинскую опытную лесную станцию с целью изучения передового опыта.

Главное управление лесного хозяйства организовало в БелНИИЛХе два семинара для главных лесничих и инженеров лесхозов, семинар при Белорусском технологическом институте имени С. М. Кирова для директоров и главных лесничих лесхозов. Лекции читали профессора и преподаватели институтов на общественных началах. Проведен также семинар для главных лесничих и начальников цехов ширпотреба лесхозов.

В сентябре 1963 г. состоялся республиканский семинар в Чериковском лесхозе, в котором приняли участие сотрудники БелНИИЛХа. Директора и главные лесничие лесхозов изучали вопросы механизации лесохозяйственного производства. Часто проводятся творческие совещания, на которых изучается и обобщается передовой опыт не только нашей республики, но и Украины, Литвы, Латвии.

В лесхозах Белоруссии трудится свыше 10 тысяч работников лесной охраны. Они также повышают свою квалификацию. Лесники со средним и незаконченным средним образованием учатся в одногодичной Борисовской лесной школе. В 1962/63 г. ее окончило 180 человек, в 1963/64 учебном году в школе учится такая же группа лесников. Большинство лесников, окончивших лесную школу и имеющих среднее образование, поступают на заочное отделение института, а с семилетним образованием — в лесной техникум.

Повышение технического уровня работников лесного хозяйства республики сказывается на результатах производственной деятельности. Теперь трудно найти в Белоруссии лесхоз, который не выполняет плановых заданий.

А. Ткачук,
старший инспектор по кадрам

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДСУШКА КАК МЕТОД УХОДА ЗА ЛЕСОМ

УДК 634.0.231.32

В 1963 г. в Сусанинском лесничестве на участке, отведенном под двухприемную лесовосстановительную рубку (кв. 94, площадь 4,6 га), в качестве меры содействия естественному возобновлению была опробована подсушка осины на корню. Опыт проведен в насаждении IX класса возраста с преобладанием березы и осины (состав 5Б3Ос2Е, ед. С), полнота 0,7. Тип леса ельник-черничник, бонитет III. Благонадежного елового подростка было 7,5 тыс. на 1 га. Средний объем хлыста осины 0,89 куб. м. Фауных деревьев насчитывалось не менее 50 на 1 га.

Подсушка осуществляется круговым подпиллом ствола в области корневой шейки бензопилой «Дружба-60». Моторист делает подпил, постепенно двигаясь вперед и меняя место упора сектора пилы. Затем он переходит к следующему дереву, перемещаясь вдоль узкой стороны пасаки шириной 10—15 м. Глубина подпила 5—7 см, контролируется глазомерно. Ширина подпила 0,8 см.

Принцип работы очень прост и быстро усваивается мотористом. Метод же подсушки осины на корню обеспечивает изреживание полога за счет наиболее крупномер-

ных осин. После подсушки осины плодоношение хвойных пород рядом с подсушенными осинами усиливается, повышается выживаемость подростка, а корнеотпрысковая способность осины сильно ослабевает. Подрост хвойных пород лучше переносит условия интенсивного освещения после удаления части древостоя при последующей рубке. Полезной оказывается и биологическая сушка осины на корню, ее древесина затем используется как деловая.

Бурелома после подпила стволов осины на участке не наблюдалось, так как в области корневой шейки древесина у осины в большинстве случаев здорова и хорошо противостоит бурелому.

В первую очередь следует подсушивать фаутную осину и, как исключение, здоровые деревья, у которых более ценная древесина, но они сильнее противостоят сушке,

чем фаутные. Так, у сильно фаутных деревьев наблюдались случаи увядания листьев на 14—20-й день после подсушки.

Экономическая оценка этого способа, проведенная сравнением хронометражных данных по подсушке осины бензопилой с ручной окоркой (топором), показала, что при механизированной подсушке коэф-

фициент использования смены равен 0,86, норма выработки за 7-часовую смену 3,56 га (50 деревьев на 1 га), а себестоимость 1 га действия естественному возобновлению 1 руб. 74 коп. При ручной окорке выработка за смену составила 1,32 га, т. е. почти в три раза меньше.

Таким образом, применяя - под-

сушку осины на корню с помощью бензопилы «Дружба-60», можно повысить производительность труда в три раза и снизить себестоимость работ.

В. Иконников,

лесничий Сусанинского лесничества Вырицкого лесхоза (Ленинградская область)

МАЛАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ НА ОБЛЕСЕНИИ ОВРАГОВ

УДК 634.0.232.413

А. И. Лисаченко,

главный лесничий Лубенского лесхозага

Лубенский лесхозаг обслуживает четыре административных района Полтавской области и ежегодно создает на колхозных землях культуры площадью не менее 400 га. Это преимущественно подверженные эрозии, смытые или с незначительным гумусированным слоем склоны оврагов крутизной 20—40°, где для обработки почвы нельзя применять машины и механизмы.

До 1961 г. объемы работ в лесхозаге были небольшие и почва под посадки на склонах оврагов готовилась преимущественно вручную. Весной предпосадочное подновление почвы заключалось в бороновании или рыхлении граблями. Затраты на эти работы были большие, а качество их низкое. Ухаживать за культурами после такой подготовки почв приходилось в основном вручную.

С 1961 г., когда объем работ по посадкам значительно увеличился, мы стали готовить почву вспашкой полос шириной не менее 1 м через каждые 2 м конным плугом, исключая участки с очень крутыми склонами. Глубина обработки 20—22 см. Пласт каждой борозды отваливаем вниз по склону, делая таким образом небольшие террасы, где накапливается влага. Это облегчает вторичную обработку полос и дальнейший уход за растениями. Чтобы не делать холостых заездов, было бы хорошо использовать в таких условиях оборотные плуги. Но их, к сожалению, у нас нет. Норма выработки на вспашке 2,6 тыс. пог. м однострочной полосы. При определенном навыке пахать можно и самые крутые склоны.

Улучшилось качество подготовки почвы под культуры на скло-

нах оврагов с применением конных дисковых лущильников. Уже в 1962 г. лесхозаг изготовил шесть дисковых лущильников, переоборудовав лущильники от тракторов СОТ. Для этого с них сняли по одному крайнему диску и прикрепили двумя кронштейнами к раме дышло для пары лошадей. Конный дисковый лущильник может работать на склонах любой крутизны, где проведена полсная подготовка почвы. Диски рыхлят пласт на полную глубину вспашки с шириной захвата 1 м. Двукратного дискования весной достаточно для подготовки под посадку вспаханных с осени полос. Так, весной 1962 г. дважды продисковали полосы на склонах оврагов в Пригородном и Оржицком лесничествах площадью 115 га. Это позволило улучшить качество подновления почвы, резко сократить сроки работ и рано посадить культуры.

Норму выработки на дискование на склонах оврагов установили на 25% ниже нормы культивации, так как глубина рыхления 20 см. Учитывая положительный опыт применения конных дисковых лущильников, в 1963 г. лесхозаг изготовил их еще 32 штуки. Весной этого года склоны оврагов площадью 329 га были два раза продискованы в самые сжатые сроки. Сейчас конные лущильники есть в большинстве обходов, и их охотно применяют для лесокультурных работ. Опыт нашего лесхозага внедряют и другие хозяйства Полтавской об-

ласти. Отзывы о работе лущильников хорошие.

Улучшить качество лесных культур, сократить затраты средств на их создание, поднять производительность труда можно, заменив ручной уход за посадками на склонах оврагов культивацией конными полольниками. Для этого мы используем культиватор КОКС-0,7, которым рыхлим землю по обе стороны растений. Применение конных культиваторов позволило ухаживать за посадками несмотря на большой объем работ, уделить особое внимание проведению его в первой половине вегетационного периода, что крайне важно для прироста. Почва содержится все время в рыхлом состоянии; сорной растительности нет даже там, где ручной уход в рядах не всегда следует за конным. Сейчас в каждом обходе есть 2—3 конных полольника, и все культуры в течение сезона обрабатываются не менее двух раз.

Состояние лесных культур на склонах оврагов заметно улучшилось; они имеют хорошую приживаемость и прирост, смыкаются раньше установленных сроков. Так, по данным инвентаризации 1962 г., на всех участках овражно-балочных посадок в Пригородном, Чернухском, Оржицком и Пирятинском лесничествах приживаемость составила не менее 90%, а годичный прирост в высоту однолетних культур дуба—20 см, березы и белой акации—0,7—1 м, бузины красной—1,5—2 м.

Так благодаря малой механизации нам удалось добиться высокого качества культур на склонах оврагов и большой экономии труда и средств на их создание.

УСТРАНИТЬ НЕДОСТАТКИ В КОНСТРУКЦИИ МЕХАНИЗМОВ

А. Д. Бурдин, лесничий Очерского лесничества
треста «Прикамлес»

После передачи лесов совнархозу объем лесокультурных работ в Очерском лесничестве (Пермская область) увеличился почти в три раза, а уровень механизации подготовки почвы достиг 90%. Для подготовки почвы мы используем тракторы ДТ-54, С-80 и ТДТ-40, а из прицепных орудий плуги ПЛ-70, ПЛП-135, Плеханова, бульдозерную лопату, корчеватель, якорный покровосдиратель, лесной рыхлитель РЛ-1,8 и рыхлитель на пиле «Дружба».

В течение 1961—1962 гг. лесным рыхлителем РЛ-1,8 подготовлено почвы под лесные культуры 325 га. При достаточной проходимости трактора рыхлитель хорошо обрабатывает площадки шириной 1,8 м длиной от 0,5 до 6 м. Однако лесной рыхлитель имеет ряд существенных недостатков. Он автоматически не выключается, бывают поломки вала с кронштейнами, выламываются зубья вместе со стенками кронштейна; колеса слабо насажены на концы вала и при работе проворачиваются. Упоры на колесах изготовлены из чугуна, и от сильных ударов они отламываются вместе со стальными призмами. Прицепной механизм для трактора ТДТ-40 слаб, пружина и прицепная серьга ломаются, рама рыхлителя не имеет крепления и прогибается; дно корбки сделано из тонкого железа — оно рвется. Можно перечислить и другие недостатки орудия. Только благодаря бесконечным ремонтам на местных механических заводах лесничеству удавалось почти вновь восстанавливать лесной рыхлитель и пользоваться им.

В 1961 г. лесничество совместно с представителем Кировского механического завода, выпускающего это орудие, выявило все имевшиеся в машине дефекты и поставило в известность о них завод. Но завод по-прежнему выпускает рыхлитель с этими же дефектами, хотя, исправив их, можно было бы иметь превосходное орудие для лесокультурных работ.

Якорным покровосдирателем в сцене из двух якорей на тракторе ТДТ-40 лесничество за 1960—1961 гг. подготовило на свежих вырубках 86 га почвы под

лесные культуры. Однако 2-летний опыт показал, что в наших условиях якорный покровосдиратель для подготовки почвы под лесные культуры непригоден. Его можно использовать только для содействия естественному возобновлению.

В практике работы лесничества применялись моторхлители на пиле «Дружба» двух видов. Первый — с редуктором, снижающим число оборотов вала до 500, с ножом диаметром 40 см, тяжел (30—32 кг) и работать им трудно. Второй — без редуктора с ножом диаметром 30 см установлен прямо на валу звездочки, он несколько легче, его производительность достигает 0,5 га (3,5—4 тыс. площадок) в день. При большом объеме работ это орудие можно использовать для подготовки почвы на крутых склонах.

В 1963 г. лесничество впервые применило для подготовки почвы под культуры плуг ПЛ-70, которым вспахано 204 га с хорошим качеством. В 1964 г. предполагается посадить сеянцы машиной СБН-1 на площади 50 га в плужные борозды.

Однако плуг ПЛ-70 имеет ряд существенных недостатков. В его конструкции следует усилить крепление плиты заглубления плуга и отвалов, так как они часто ломаются. Кроме того, почти все детали универсальной навески НЗ-2А слишком легки, из-за чего она также ломается. Об этом мы ставили в известность Кировский завод.

Лесоводы ждут от конструкторских бюро создания лесопосадочных машин для нераскорчеванных вырубок. Ведь имеющиеся лесопосадочные машины не используются, так как сплошная раскорчевка или хотя бы полосами бульдозерной лопатой или корчевальной лопатой неэффективна. На свежих вырубках с толстыми пнями, особенно на суглинистых почвах, работать ими трудно, а качество подготовки почвы низкое. Хотелось бы, чтобы научно-исследовательские учреждения быстрее решали вопросы механизации лесокультурных работ, а заводы-изготовители, в частности Кировский, более внимательно относились к нуждам лесного хозяйства.

Первопечатник и его труды

400 лет тому назад в России произошло важное событие, открывшее новую страницу в развитии просвещения и культуры на русской земле: в марте 1564 года в Москве вышла в свет печатная книга «Деяния апостольские», или, как ее принято называть, «Апостол». Напечатали ее «мастера печатному делу» Иван Федоров и его помощник Петр Тимофеев Мстиславец.

Хотя в Московском государстве немного раньше уже было напечатано несколько книг, но это были лишь отдельные попытки, первые пробы, а систематическое печатание книг еще не было налажено. Те отдельные книги были «анонимные», на них не указаны место и время их выхода. Книга же «Апостол» Ивана Федорова — это первая русская печатная книга с указанием точной даты и места ее выхода. С этого времени считается начало книгопечатания в России.

Печатался «Апостол» в построенной по приказу царя Ивана Грозного типографии «Печатный двор». Все необходимое оборудование сделали своими руками Иван Федоров и его помощник. Сами они и печатали книги.

Следующей книгой, которую напечатал Иван Федоров, был «Часовник». Это была не только богослужебная книга, по ней обучались грамоте.

По качеству выполнения «Апостол» и «Часовник» явились образцами книгопечатания того времени. Но больше создать книг в Москве первопечатнику уже не удалось. Против книгопечатания ополчились реакционные круги духовенства и боярства. Мракобесы-церковники обвинили Ивана Федорова в «ереси» и «колдовстве», и ему пришлось уехать за границу. Там, вдали от родной земли, и прошла его жизнь, полная трудностей, притеснений и лишений.

Несколько лет Иван Федоров прожил в Литве, где в городке Заблудове наладил печатание книг для литовского гетмана Г. А. Ходкевича. Затем он переехал во Львов, где в 1573 году основал первую типографию на Украине. В 1574 году он издал первую украинскую печатную книгу «Апостол» и здесь же напечатал первый

русский букварь с правилами правописания и упражнениями для чтения.

Позже Иван Федоров жил на Волыни, в городе Остроге, где основал еще одну украинскую типографию. Здесь он напечатал книги «Новый завет» и широко известную «Острожскую библию». Умер Иван Федоров в декабре 1583 года во Львове.

Своим самоотверженным трудом русский первопечатник Иван Федоров поднял искусство книгопечатания на большую для того времени высоту. На его могиле во Львове написано, что здесь похоронен «друкар (т. е. печатник) книг, пред тем невиданных». А другая надпись гласит: «Иоанн Федоров, даровит друкар москвитин, который своим тщанием друкование занедбалое обновил» (т. е. «который своим усердием возродил заброшенное печатное дело»).

Велика заслуга перед родной землей Ивана Федорова, неутомимого распространителя русского печатного слова. В наши дни, уже в XX веке, славному русскому первопечатнику был сооружен по проекту скульптора Сергея Волнухина памятник в городе Москве.

От первых книг к миллионным тиражам

Четыре столетия отделяют нас от тех далеких дней, когда выход одной печатной книги был историческим событием. И почти полстолетия прошло с того времени, когда под солнцем Великой Октябрьской социалистической революции начала преобразовываться русская земля.

С созданием первой в мире Республики Советов в руки трудящихся перешла и печать. В первые же дни установления Советской власти — 10 ноября 1917 года — был принят декрет о печати, подписанный В. И. Лениным, а 11 января 1918 года — декрет о государственном издательстве. Печать в нашей стране начала развиваться на совершенно новых основах.

На VIII съезде партии Владимир Ильич Ленин, говоря о работе печати, указал на необходимость сравнения с прошлым, чтобы была видна «та гигантская просветительная работа партии, которая первый

раз в истории использует современную типографскую крупнокапиталистическую технику не для буржуазии, а для рабочих и крестьян». VIII съезд партии принял специальное постановление «О партийной и советской печати».

Далеко шагнуло вперед за минувшие годы издательское дело в СССР. О его росте и размахе дают представление даже немногие скупые цифры.

В 1913 году, в старой России, было издано примерно 30 тысяч книг общим тиражом менее 100 млн. экземпляров. Газет тогда выходило немногим более тысячи, причем в большинстве это были ведомственные, церковные, торгово-рекламные издания. Подавляющее большинство журналов выходило ничтожными тиражами.

За годы Советской власти выпуск печатной продукции вырос во много раз. В 1962 году у нас издано более 79 тысяч книг общим тиражом 1,2 миллиарда экземпляров. По сравнению с 1913 годом тираж книг вырос в 12,6 раза, а разовый тираж газет — почти в 24 раза.

Всего за 45 лет (1918—1962) в нашей стране выпущено почти 1,8 миллиона названий книг тиражом более 26,2 миллиарда экземпляров. Кроме художественной литературы, у нас издаются книги по вопросам политики и экономики, по всем отраслям науки и техники, промышленности и сельского хозяйства, учебники. Большое место занимает выпуск литературы, газет и журналов для молодежи и для детей.

Широко развили издательскую деятельность все союзные республики. В годы Советской власти книги издавались на 89 языках народов СССР и на 49 языках народов зарубежных стран.

В Программе Коммунистической партии Советского Союза, принятой XXII съездом КПСС, указывается, что для дальнейшего мощного подъема материальной базы культуры в числе других мероприятий

будет обеспечено «всемерное развитие книгоиздательского дела и печати с соответствующим расширением полиграфической промышленности и производства бумаги».

В 1963 году у нас вышло в свет около 900 миллионов экземпляров журнальных изданий, а разовый тираж всех выпускаемых газет составил около 80 миллионов экземпляров. К 40-летию со дня смерти Владимира Ильича Ленина приводились такие интересные цифры: в СССР за годы Советской власти произведения В. И. Ленина выходили на 93 языках, в том числе на 29 языках народов других стран. Издавались они почти 8300 раз и напечатаны тиражом 319 миллионов экземпляров. С 1958 года осуществляется издание 55-томного Собрания сочинений В. И. Ленина. Недавно сообщалось о выходе 31-го тома второго издания Сочинений Карла Маркса и Фридриха Энгельса.

Июньский Пленум ЦК КПСС (1963 г.), отметив особо важное значение печати, как одной из ударных сил идеологического фронта, признал необходимым реорганизовать сеть центральных и местных издательств, имея в виду ликвидацию ведомственности и местничества в издании книг, создание крупных специализированных издательств. Эта директива партии уже проводится в жизнь. Важную роль в этом деле должны сыграть Государственный комитет Совета Министров СССР по печати и Комитеты по печати в союзных республиках. Изданием специальной литературы по вопросам лесной, бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесного хозяйства занимается издательство «Лесная промышленность».

Заботами партии создаются наилучшие условия для дальнейшего роста и развития нашей печати в интересах строительства коммунизма.

О. Лашкарев



Из истории лесной печати

До XIX века в России не было периодических изданий по вопросам лесного хозяйства. Статьи по лесоводству часто печатались на страницах «Трудов Вольно-Экономического общества» (с 1765 г.).

Начало русской лесохозяйственной печати положено в 1833 г., когда в Петербурге был основан первый «Лесной журнал» — орган Общества поощрения лесного хозяйства. В работе журнала участвовали известные русские лесоводы А. Теплоухов, А. Р. Варгас, П. Перельгин, В. Семенов. С 1845 г. этот журнал издавался лесным отделением Вольно-Экономического общества.

Несколько позже в Петербурге начала выходить еженедельная «Газета лесоводства и охоты» (1855—1859 гг.). В 1858 г. редактором ее был видный общественный деятель 60-х годов Н. В. Шелгунов.

В 1871 г. организуется Петербургское лесное общество, возобновившее издание «Лесного журнала» (1871—1918). За долгие годы издания журнала в нем были напечатаны лучшие произведения нашей лесоводственной литературы. В числе авторов журнала мы встречаем имена выдающихся русских ученых-лесоводов — А. Рудзкого, М. Турского, Г. Морозова, Д. Кравчинского, Ф. Арнольда, В. Гомилевского, В. Собичевского, В. Добровлянско-го, Н. Нестерова, Г. Высоцкого и других.

Много внимания развитию лесной печати уделял Г. Ф. Морозов — творец науки о лесе. По его пред-

ложению было предпринято издание «Материалов по изучению русского леса»; в течение 15 лет он редактировал «Лесной журнал». За время его редакторской деятельности журнал заметно улучшился, стал выходить десять раз в год, а тираж поднялся с 500 до 2000 экземпляров.

Кроме журналов, во второй половине прошлого столетия появляются и другие периодические издания. Институты, сельскохозяйственные и лесные общества, научные организации начинают издавать периодически свои труды в виде «Известий», «Записок», «Сборников». Так, выходят «Записки Комитета лесоводства» (1857—1859), «Записки Ново-Александрийского института сельского хозяйства и лесоводства» (с 1876 г.), «Известия Петровской Земледельческой и Лесной академии» (с 1878 г.), «Ежегодник С.-Петербургского лесного института» (с 1886 г.), «Труды опытных лесничеств» (с 1900 г.) и др.

В 1865—1918 гг. издавался ежемесячный журнал Министерства земледелия «Сельское хозяйство и лесоводство». Кроме того, ведомственная печать была представлена изданиями: «Известия Министерства земледелия и государственных имуществ» (с 1894 г.), «Лесная жизнь и хозяйство» в Тамбове (1911—1917). Большой популярностью среди лесоводов пользовался еженедельный журнал «Лесопромышленный вестник», издателем и главным редактором которого был проф. Н. С. Нестеров.

Следует упомянуть еще несколько лесных периодических изданий. В Петербурге издавался журнал «Леспромышленность» (1910—1918), в Екатеринбург — «Лес и его разработка» (1916—1918), в Прибалтике — «Записки лесных Сувалкского округа» (Сувалки, 1909—1915), в Киеве — «Известия Лесного отдела Киевского общества сельского хозяйства и сельскохозяйственной промышленности» (1915—1919) и др. В 1911—1915 гг. в Петербурге выходил первый лесной научно-популярный журнал «Лес» (издатель В. А. Россов).

В старой России все эти периодические издания находились в тяжелых условиях. Небольшие тиражи не оправдывали расходов. Часто интересные журналы, завоевавшие признание читателей, закрывались из-за недостатка средств. Так было, например, с журналом «Русское лесное дело», выходившим в 90-х годах немного более полутора лет. Большие материальные затруднения испытывал и «Лесной журнал».

В первые же годы Советской власти появился ряд новых лесных журналов. Центральное управление лесами Наркомзема РСФСР стало издавать первый советский лесной журнал «Леса Республики» (первый номер вышел 14 апреля 1918 г.). Первый номер журнала, где был напечатан «Основной закон о лесах», подписанный В. И. Лениным, разошелся в количестве 40 тыс. экземпляров. К этому времени относится появление журналов «Лесное дело» (Москва, 1918—1919), «Лесное хозяйство и охота» (Петроград, 1922—1923), «Вестник лесного хо-

зяйства» (Москва, 1923) и другие.

Первые советские лесные журналы были недолговечны, что объясняется трудностями их издания в условиях гражданской войны. Только за восемь лет (1917—1925 гг.) вышло более 50 различных периодических изданий по вопросам лесного хозяйства, лесозаготовок, лесной кооперации и т. д.

В 20-е годы, в период восстановления народного хозяйства, потребовалась перестройка лесного хозяйства, что отразилось и на лесной печати. Лесная секция ЦК профсоюза сельскохозяйственных работников начинает выпускать журнал «Лесовод» (1924—1931). С 1930 г. журнал назывался «Лесной специалист». На Украине издавался журнал «Украинский лесовод» (1926—1930), а в Сибири — «Земельный работник Сибири».

В 1928—1929 гг. Наркомзем РСФСР, в ведении которого находилось большинство лесов европейской части страны, выпускал журнал «Лесное хозяйство». После реорганизации лесного хозяйства в 1931 г. это издание было продолжено Союзлеспромом. В 1932 г. выходил журнал «На лесокультурном фронте».

Тогда же в Ленинграде появились периодические издания, рассчитанные на лесоводов и работников лесной промышленности северных районов страны. Из бюллетеня «Лесное хозяй-

ство и охота» после его объединения с другими журналами возник журнал «Лесное хозяйство, лесопромышленность и топливо» (1923—1928). Затем до 1931 г. он выходил под названием «Лесное хозяйство и лесная промышленность», а в 1931—1936 гг. назывался «Лесное хозяйство и лесозаготовка».

Вопросам лесоводства уделял также внимание журнал «Лесопромышленное дело», издававшийся в 1922—1934 гг. в Москве. Журнал в дальнейшем несколько раз менял название. В настоящее время он выходит под названием «Лесная промышленность».

В различных городах СССР в разные периоды издавались лесные журналы разнообразного профиля: «Леса и лесная промышленность Горьковского края» (1931—1935), «Лес Урало-Кузбассу» (Свердловск, 1932—1933), «Социалистическое лесное хозяйство и агролесомелиорация» (Харьков, 1932—1933). В Татарии выходил журнал «Сельское и лесное хозяйство Татарстана» (1921—1924), в Латвии — «Жизнь леса» (1940), в Эстонии — «Лесное хозяйство» (1941).

Забота о сохранении лесов, о их рациональном использовании вызвала издание журнала «В защиту леса» (1937—1938). В это же время Главлесоохрана при СНК СССР приступила к выпуску журнала «Лесное хозяйство», который выхо-

дил до начала Великой Отечественной войны.

В послевоенные годы организуются новые лесоводственные журналы: «Лес» (1945—1948), «Лес и степь» (1949—1953). С 1948 г. Министерством лесного хозяйства СССР возобновлено издание журнала «Лесное хозяйство».

В настоящее время выходят журналы «Лесное хозяйство», «Лесная промышленность», «Мусу гириос» («Наши леса», Литовская ССР, с 1957 г.). Министерство высшего и среднего специального образования издает «Лесной журнал».

В январе нынешнего года отметила свое 25-летие всеобщая газета «Лесная промышленность». В ряде высших лесных учебных заведений выпускаются многотиражки. Выходящая с 1928 г. в Ленинграде многотиражная газета «Лесная правда» (Ленинградская лесотехническая академия) — одна из первых вузовских газет в стране. В лесхозах и лесничествах выходят сотни стенных газет. Непрерывно увеличиваются и тиражи советской лесной периодики.

В наше время лесная печать стала достоянием всей огромной армии работников леса, помогая им в борьбе за сохранение, умножение и рациональное использование лесных богатств нашей Родины.

В. Клевцов



Первые труды по лесоводству

Литература по вопросам лесоводства — одна из старейших в нашей стране. Такое положение естественно вытекает из того, что лесные массивы издревле занимали преобладающую часть территории России, а судьбы леса давно составляли предмет особого беспокойства передовой части русского общества. Поэтому после петровских реформ книгопечатания, когда стали выпускать много книг по экономике, военному делу, архитектуре, математике и другим отраслям знаний, появились и книги по лесоводству.

Первенец отечественной лесоводственной литературы увидел свет без малого два столетия назад: в 1766 г. из петербургской типографии Морского кадетского корпуса вышла книга — «Описание естественного состояния растущих в северных российских странах лесов с различными примечаниями и наставлениями, как оные разводить». Эта книга была напечатана «по велению Государственной адмиралтейской коллегии», что объяснялось огромной потребностью Морского ведомства в корабельном лесе.

В предисловии к книге говорилось, что Петр I «поручил главное смотрение и попечение как о всех обще, так особливо о касающихся до мореплавания лесах государственной адмиралтейской коллегии», «указав учредить как к сбережению готовых, так и к разведению новых лесов знающих и ответных людей. Сие государственное место старалось всегда иметь таковых людей в службе, и один из них есть сочинитель сея книги, который, будучи послан для описания растущих в северных частях России лесов, исполнил то с достохвальным рачением и, по долговременному своему в практическом знании о лесах упражнению, написал в ней много нужных и внимания домостроителей заслуживающих примечаний. Одно только сожаления достойно, что книга сия напечатана после смерти сочинителя».

В заключение в предисловии сказано, что книга «столько нужного и полезного в себе заключает, что всякого домостроителя и любопытного человека к себе привлечь и к точнейшему исследованию лесного в России искусства побудить может, тем больше, что о свойстве и разведении растущих у нас лесов никто еще ничего не писал».

К сожалению, мы не можем составить представления об авторе «Описания естественного состояния растущих в северных российских странах лесов». Известно лишь, что его фамилия Фокель, и он родился в Прибалтике. Примерно с 1750 по 1763 г. Фокель служил лесничим при Адмиралтейской коллегии, занимаясь в основном лесами северной части России.

Книга содержит двадцать девять глав, в каждой из которых рассказано о какой-либо породе дерева или кустарника. В первой главе — «Рассуждение о деревьях вообще» — автор показал значение леса в природе и в жизни человека. Глава «О дубе» — самая крупная в книге и занимает четверть ее объема. Книга свидетельствует об огромном практическом опыте автора, соответствующем уровню тогдашних научных знаний. Она служила в свое время отличным пособием по лесоводству.

Яркий след в литературе по лесоводству оставил А. Т. Болотов. В 1766 г. вышла его работа в Трудах Вольно-Экономического общества «О рублении, поправлении и заведении лесов».

Среди произведений первого периода отечественной лесоводственной литературы были как оригинальные книги, так и переводные. Среди них особого внимания заслуживают перевод с немецкого книги Ягана Бекмана «Лесной времянник, или росписание, касающееся до должности ферстера, т. е.: лесного надзирателя; о производимых им в каждом месяце в год лесных исправлениях» (СПб., 1773 г.); работа «Краткая российская дендрология, или Общие правила о российских лесах», изданная в 1798 г. в Воронеже «по повелению губернского правления»; перевод с английского Ивана Амосова книги Никольса — «Рассуждение о произращении дубовых дерев» (1799 г.); брошюра Павла Дивова — «Краткое руководство к сбережению и поправлению лесов в Российском Государстве» (СПб., 1809 г.); интересная работа Зябловского — «Начальные основания лесоводства» (СПб., 1804 г.).

Примерно к 1820 г. отечественная литература по лесоводству вполне сложилась. Разработка вопросов лесоводства пошла по пути детализации научных знаний и обобщения практического опыта.

Р. Тумановский

НОВАЯ КНИГА

УДК 634.0(0.40)

ПО ЛЕСНОМУ СЕМЕНОВОДСТВУ

В лесном хозяйстве за последние годы намечилась перестройка лесосеменного дела на основе генетики и селекции, означающая начало организации сортового лесного семеноводства. Для осуществления новых идей в практике необходима их широкая популяризация. Этой цели служит книга М. М. Вересина «Лесное семеноводство»¹.

Разбираемые в ней вопросы, конечно, ставились и ранее (А. В. Альбенский, А. С. Яблоков, Э. Ромедер, Г. Шенбах, Е. П. Проказин и др.), но ценность книги М. М. Вересина состоит в том, что в ней дана сводка материалов по лесному семеноводству, разбросанных по отдельным, в том числе и зарубежным, изданиям. В книге рассматривается семеноводство основных лесообразующих и ценных пород Советского Союза — сосны, ели, лиственницы, кедра, дуба, лещины. Автор широко использует известные ему данные практики, а также личный многолетний исследовательский и педагогический опыт.

Книга содержит 13 глав, объединенных в три части. В первой части дается понятие о лесном семеноводстве, его задачах и современном состоянии, а также разбираются вопросы лесосеменного районирования. Во второй части излагаются принципы и рекомендации по отбору, формированию и использованию маточно-семенных насаждений и деревьев. Третья часть посвящена созданию искусственных маточно-семенных насаждений. В приложениях даны формы паспортов постоянного лесосеменного участка, семенного заказника и плюсового дерева. Список литературы включает 34 названия русских и 4 иностранных работ.

¹ М. М. Вересин. Лесное семеноводство. Гослесбумиздат. Москва, 1963.

Издание иллюстрировано 40 оригинальными фотографиями.

В первой главе автор указывает, что семеноводство, как воспроизводство и улучшение сортовых семян, находится еще в зачаточном состоянии. Пока же существует так называемое лесосеменное дело, охватывающее две группы вопросов: одни составляют собственно лесное семеноводство и связаны с генетикой и селекцией лесных пород; в другую группу автор относит методики определения видов на урожай и учеты урожаев, технологию заготовок и переработки семян, проверку посевных качеств, хранение семян и подготовку их к посеву и другие аналогичные разделы, которые считает не связанными непосредственно с генетикой, селекцией и семеноводством. В дальнейшем автор касается только вопросов первой группы.

Можно одобрить желание автора сосредоточить внимание читателей на основных проблемах лесного семеноводства. Однако здесь дело, по-видимому, не только в этом, но также и в самом понимании объема лесного семеноводства, которое автор, с нашей точки зрения, обедняет.

Действительно, трудно представить себе правильную организацию семенного хозяйства, если не будут научно решены вопросы прогнозов и учета урожая. Это специфика лесного семеноводства, но с ней нужно считаться, так как даже на семенных участках периодичность урожаев, хотя бы и незначительная, всегда будет иметь место. В лесу же она еще резче, а от сбора определенных категорий семян в лесу мы едва ли когда-либо сможем отказаться.

Некоторые из таких «технических» вопросов, как технология заготовки и пере-

работки семян или приемы предпосевной обработки, могут иметь прямое влияние на свойства семян, и все они определяют их посевные качества, но это уже имеет непосредственное отношение к семеноводству. Ведь не будем же мы заниматься воспроизводством семян с плохими посевными свойствами; следовательно, они должны быть предметом забот семеноводов. Но если исключить все эти вопросы из лесного семеноводства, где же их тогда рассматривать?

По-видимому, более правильно лесное семеноводство понимать шире, примерно в том объеме, как это было у А. П. Тольского, но с усилением вопросов генетики, селекции и приемов искусственного создания маточных семенных плантаций.

В главах о лесосеменном районировании обосновывается его необходимость, приводятся примеры неудачных культур, созданных без учета происхождения, даются схемы возможных перемещений семян сосны, лиственницы и дуба черешчатого. Эти рекомендации представляют собой обобщение опыта географических культур и изучения экотипов древесных пород, а также опыта шведских лесоводов в горных районах Севера.

Лесосеменное районирование сосны для Западной и Средней Сибири дано по В. И. Богоявленскому, однако в списке литературы его работа почему-то не упоминается. В отношении Сибири районирование могло бы быть более детальным, если бы автор использовал работу Г. В. Крылова «Лесные ресурсы и лесорастительное районирование Сибири и Дальнего Востока» (1962 г.).

Автор обобщил рекомендации по районированию на том уровне, как это позволял имеющийся в литературе опыт. Однако этот опыт явно недостаточен для нашей огромной страны с ее природным разнообразием. Вопросы районирования безусловно требуют дальнейших исследований, широких опытов, поставленных по единой программе и более тщательно методически проработанных, чем это было раньше.

Изложенные во втором и третьем разде-

лах книги теоретические положения и практические рекомендации дают представление о системе мероприятий по семеноводству на основе селекции. Они особенно ценны в той части, где опираются на личный опыт и наблюдения автора. Наиболее разработаны все эти вопросы применительно к сосне, лиственнице и дубу. По другим породам рекомендации более фрагментарны. Тем не менее, они все же обобщают литературные данные и поэтому полезны.

Однако вызывает сожаление неполное использование литературных источников. Так, наиболее подробно разбираемое автором семеноводство сосны совсем недавно было освещено в брошюре Е. П. Проказина «Новые методы семеноводства сосны» (1962). Безусловно, следовало не только включить эту работу в список литературы, но и высказать свое отношение к ее рекомендациям, тем более что они несколько отличаются от рекомендаций М. М. Вересина. Например, плюсовое дерево сосны, по Е. П. Проказину, должно быть толще 1,1 среднего, а по М. М. Вересину — на 60—70%. Имеются и другие расхождения, которые нельзя обходить молчанием.

Непонятно также, почему автор, ссылаясь в разделе о семеноводстве кедра на Т. П. Некрасову, в списке литературы указывает ее работу не по кедру, а по сосне.

Следовало бы также в сводке, предназначенной для практиков лесного хозяйства и студентов, указать, что вопрос о внедрении селекции в лесное хозяйство давно ставился русскими лесоводами — Н. П. Кобрановым, С. Э. Курдиани, В. Н. Сукачевым, А. П. Тольским.

Несмотря на отмеченные недостатки, книга М. М. Вересина, которую сам автор рассматривает как практическое пособие по лесному семеноводству, несомненно послужит этой цели и будет полезна для работников лесхозов, леспромхозов и учащихся лесохозяйственных учебных заведений.

Т. П. Некрасова,
кандидат биологических наук (Лаборатория
лесного семеноводства Биологического института
СО АН СССР)



ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС

Влияние лесных полос на микроклимат, а также на отдельные элементы гидрологического режима (осадки, накопление снега, промерзание почвы) изучалось как у нас, так и за границей. Однако влияние полос на гидрологический режим территории в целом оставалось почти неизученным. В работе проф. А. А. Молчанова¹ на основании исследований на юге Луганской области рассматривается влияние полезащитных полос на гидрологический режим территории.

Часть работы посвящена методике метеорологических и гидрологических исследований в лесных полосах. Методика, разработанная А. А. Молчановым, может использоваться при изучении лесных массивов и вырубок в любых лесорастительных зонах страны. В ней приведено краткое описание приборов, правила обращения с ними, их установка, ремонт.

Автор подчеркивает, что гидрологические процессы неотделимы от процессов роста древостоев. Они тесно связаны с формированием и приростом насаждений, их сомкнутостью, а также с изменением физических свойств почв под лесом. При этом леса различного состава, возраста и сомкнутости по-разному выполняют свои водоохранные функции. На поверхностный сток оказывает влияние не только лесистость, но и распределение лесов по территории.

¹ А. А. Молчанов. Гидрологическая роль полезащитных полос и методика ее изучения. АН СССР, М. 1962.

Защитная роль лесных полос и другие мероприятия по борьбе с эрозией освещены в работе на основании материалов, полученных автором в горных условиях Болгарии и Кавказа, а также по литературным данным.

В книге А. А. Молчанова уделяется внимание совершенно новому для лесоводства вопросу — стоку химических веществ в лесу. Автор впервые начал разговор о лесной гидрохимии, в задачу которой входит изучение химического состава осадков, проникающих через кроны деревьев, лесную подстилку в почву.

В разделе об испарении критически рассматриваются методы его определения (весовой, водного баланса, которыми работал автор, а также теплового баланса и диффузные методы). Здесь приводятся данные о расходах влаги на транспирацию деревьев с различными таксационными показателями, массой листвы и расположенными на склонах различной экспозиции. Далее анализируются полученные в Деркуле показатели влажности травяной растительности, величины испарения с нее и с почвы, расходы влаги на суммарное испарение с безлесных площадей, а также с полосных и массивных лесных насаждений. В этом разделе книги приводятся очень важные для практики степного лесоразведения показатели влажности увядания растений, которая в условиях степи оказалась равной 1,3 максимальной гигроскопичности почвы.

Разбирается в работе проблема влагообеспеченности растений.

Издательство АН СССР выпустило ценную в теоретическом отношении и нужную для практики полезащитного лесоразведения книгу, которая окажет большую помощь работникам лесного и сельского хозяйства, а также научным сотрудникам, изучающим гидрологическую и климаторегулирующую роль лесных полос и леса вообще.

В. В. Смирнов,
кандидат сельскохозяйственных наук

УКАЗАНИЯ, ИНСТРУКЦИИ

Вышли из печати большим тиражом «Указания по проведению лесовосстановительных работ в Государственном лесном фонде европейской части РСФСР». В них даются основные рекомендации по проведению лесовосстановительных работ. Приведены таблицы с основными типами лесных культур для различных лесорастительных зон и условий произрастания.

Агротехнические рекомендации могут изменяться и дополняться на местах с учетом производственного опыта и условий произрастания; эти изменения отражаются в проекте лесных культур, утвержденном лесхозом (леспромхозом). На основе указаний могут составляться местные рекомендации, которые должны быть согласованы с Главлесхозом РСФСР.

Указания подготовлены объединением «Агролеспроект» совместно с управлением восстановления лесов Главлесхоза РСФСР с участием работников ЛенНИИЛХа, ВНИИЛМа, Северо-Кавказской и Сочинской опытных станций. Схема лесорастительного районирования европейской части РСФСР составлена С. Ф. Курнаевым, а горно-поясное деление лесов Северного Кавказа — кандидатом сельскохозяйственных наук М. П. Мальцевым.

* * *

Издана «Инструкция по сохранению подроста и второго яруса хвойных и твердолиственных пород при механизированных лесозаготовках в лесах РСФСР» взамен ранее действовавшей инструкции о порядке разработки

лесосек. Материалами для новой инструкции послужили работы, проведенные ЛенНИИЛХом, Институтом леса и древесины СО АН СССР, опыт работы малой комплексной бригады Г. В. Денисова, а также новые методы разработки лесосек, широко применяемые многими леспромхозами. В инструкции подчеркивается, что в зависимости от местных условий могут быть разработаны правила по сохранению подроста, которые вступают в силу после согласования их с Главлесхозом РСФСР.

Изданные «Указания» и «Инструкция» являются руководящими техническими документами, которые учли достижения науки и передового опыта и окажут работникам производства практическую помощь в решении стоящих перед ними задач.

ВОПРОСЫ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ В ОТРАСЛЕВЫХ ЖУРНАЛАХ

В третьем номере журнала «Агробиология» опубликована статья В. А. Писемской «Влияние полезащитных лесных полос на плодородие почвы», в которой изложены результаты семилетнего изучения влияния защитных лесных полос на плодородие почвы в экспериментальном хозяйстве Ставропольского НИИСХ (г. Прикумск). Лесные полосы созданы весной 1951 г. посевом. Культуры дуба заложены гнездовым способом, с уходом за молодыми дубками до смыкания крон. Автор выявил изменения, которые произошли в микрофлоре и химических свойствах почвы за 10 лет роста и развития полезащитных лесных полос.

Влияние лесных полос на микрофлору стало заметным через 9—10 лет после закладки, когда в связи с образованием лесной подстилки усилился приток органических веществ в почву. Органические вещества благотворно действуют на развитие фосфорных бактерий, разлагающих органические фосфаты. Количество их под лесополосой почти вдвое больше, чем на расстоянии 150 м от нее. Обратное действие лесная полоса оказала на азотобактер и нитрифицирующие бактерии.

Изменилось и плодородие почвы: под лесополосой интенсивно накапливаются общий гумус и азот. Верхний слой почвы под 10-летней полосой обогатился органическими веществами на 50%, а метровый слой на 66%. Обогащение азотом верхнего почвенного слоя составило 10, метрового — 15%. По мере удаления от лесополосы количество общего и воднорастворимого гумуса, а также общего азота в почве уменьшается. 10-летняя полоса влияет на накопление этих веществ в почве на расстоянии 50 м от нее.

В засушливых условиях лесная полоса активно действует и на фосфатный режим почвы, заметно изменяя его в благоприятную сторону, в связи с чем улучшается и фосфорное питание культурных растений среди лесных полос. Этим обстоятельством автор отчасти объясняет и положительную роль лесных полос в повышении урожая озимой пшеницы, который в 50 м от полосы составил 18,8 ц, в 100 м — 14,6 и в 150 м — только 13,2 ц с 1 га.

В четвертом номере опубликована статья Н. П. Анучина «Теория и практика полезащитного лесоразведения», в основу которой положены доклад и заключительное слово автора на совещании, созванном МСХ СССР и ВАСХНИЛ в феврале 1963 г., о чем читателям известно из обзора, помещенного в шестом номере нашего журнала.

В разделе «Краткие сообщения» этого же номера журнала «Агробиология» опубликована статья Е. Д. Солодухина «О гнездовом посеве дуба в Приморском крае», в которой изложены результаты опытного посева дуба монгольского гнездовым способом в Гродековском лесхозе (Приморский край). В статье Л. С. Савельевой «О сростании корней некоторых древесных пород» сообщаются итоги раскопок корней в чистых и смешанных гнездовых посевах 12-летнего дуба в опытном хо-

зяйстве ВНИАЛМИ (Волгоградская область), на Балашовской опытной станции (Саратовская область) и на Молдавской опытной станции полеводства. Отмечая факты сростания корней у древесных пород (одного вида), автор, однако, не указывает на массовость этого явления. В пятом номере журнала помещены интересная статья М. М. Бескаравайного — о биологической роли сростания корневых систем в сосновых насаждениях и статья Т. Л. Ивановской — о сростании корней у дуба.

В журнале «Вестник сельскохозяйственной науки» в первом номере помещены две статьи по защитному лесоразведению.

В. И. Коптев, Е. Г. Кучерявых, А. А. Лищенко, Д. П. Рыжиков, Я. С. Смалько в статье «Влияние полезащитных лесных полос на сохранность посевов во время черных бурь» приводят обширный фактический материал о влиянии лесных полос на урожай сельскохозяйственных культур в колхозах и совхозах Украины.

В. М. Котов в статье «Выращивание дуба гнездовым способом в Среднем Заволжье» обобщил опыт выращивания дуба гнездовым способом в засушливых условиях Заволжья (Поволжская АГЛОС). Автор сообщает, что молодые дубки лучше переносят зиму, если для снегозадержания в междурядьях и на опушках лесополос закладываются одно-двухрядные кулисы из кукурузы или подсолнечника.

Во втором номере этого журнала напечатана статья С. Я. Краевого «Эколого-физиологическое обоснование первоначальной густоты лесонасаждений в полупустыне». На основе своих исследований автор приходит к выводу, что количество посаженных мест в 10 тыс. штук на 1 га не обеспечивает выращивания биологически устойчивых насаждений в условиях Ергеней, где, по мнению автора, нужно создавать более редкие насаждения (около 4 тыс. деревьев на 1 га).

В статье С. П. Иванникова «Облесение овражно-балочных систем лесостепи быстрорастущими породами» приведены примеры и дано обоснование целесообразности введения устойчивых против гнили гибридных форм осины на овражно-балочных землях в зоне лесостепи. Об успешных результатах исследований Полярной опытной станции ВИРа по селекции черной смородины с целью продвижения этой ценной ягодной культуры на Крайний Север и Дальний Восток сообщает статья Н. М. Павлова «Селекция черной смородины на зимостойкость».

В четвертом номере журнала напечатана статья Г. И. Васильева «Мелиорация бросовых песчаных земель при помощи культуры сосны», в которой приведено обоснование более редких культур сосны с широкими междурядьями (2,5—3 м) для механизированного ухода на Нижнеднепровских песках.

Статьи Н. П. Анучина «Терсия и практика защитного лесоразведения» и Н. Г. Акимочкина «Дугласова пихта — ценная порода» опубликованы в пятом номере журнала.

В шестом номере напечатана статья Л. Ю. Ключикова «О минимальной обработке почвы в культурах сосны на песках», в которой автор приходит к выводу, что применение гербицидов без рыхления почвы в рядах (вместо ручных прополок) в сочетании с химической обработкой междурядий или с культивацией не оказало отрицательного влияния на приживаемость и прирост культур сосны крымской в год посадки. Отсутствие ухода снижает приживаемость на 20%. Использование гербицидов при минимальном рыхлении почвы способствует нормальной приживаемости и росту сосны в год посадки.

В седьмом номере помещена статья И. М. Торохтуна «Полезатитные лесные полосы с кустарниками и без них на юго-востоке Украины». На основе личных наблюдений автор утверждает, что кустарники (какие именно — не указывается) в составе лесополос снижают защитные свойства и агрономическую эффективность лесных полос. Вывод автора о том, что «кустарники — не полезные компоненты полезатитных насаждений» находится в явном противоречии с замечанием самого же автора, что в полосах, созданных из одних древесных пород с ажурными кронами (акация белая, гледичия), без почвозащитного яруса, легко образуется дернина, древесной становится неустойчивым: деревья хуже растут и преждевременно усыхают.

В статье П. В. Кузнецова «Орех грецкий — культура народнохозяйственного значения» обобщен опыт разведения грецкого ореха в южных районах, причем особое внимание автор обращает на существование местных наиболее устойчивых форм и сортов этой хозяйственно ценной породы для каждого района. Поэтому он правильно рекомендует для степных районов Северного Кавказа, Крыма, северо-восточных районов Украины, Ростовской, Волгоградской и Воронежской областей в целях повышения зимостойкости ореховых насаждений широко использовать местные устойчивые сорта. Перед посадкой рекомендуется вносить фосфорно-калийные удобрения из расчета 120 кг действующего начала на 1 га. В полезатитных лесных полосах орехи целесообразно размещать с западной (подветренной) стороны.

В одиннадцатом номере опубликованы материалы сессии ВАСХНИЛ, состоявшейся в июне 1963 г. и посвященной вопросам борьбы с водной и ветровой эрозией почв.

В журнале «Земледелие» во втором номере помещена весьма актуальная статья Е. И. Тананакина, М. Г. Танзыбаева и Д. Д. Молдавского «Внедрять противозерозионную агротехнику в Хакасии».

Опыт полезатитного разведения леса в совхозе «Мамлютский» обобщается в статье Б. Н. Дворецкого и М. М. Лазарева «Полезатитное лесоразведение в Целинном крае», опубликованной в четвертом номере журнала. На территории этого совхоза насчитывается около 4500 га березовых колков и 100 га полезатитных лесных полос, еще не представляющих законченной системы «зеленых ветроломов». Необходимо дополнительно посадить не менее 120 га лесных полос. По свидетельству авторов, на полях среди лесных полос совхоза ежегодно получает прибавку урожая зерна по 2—3 ц и более на 1 га, несмотря на то что выращенные полосы имеют существенный недо-

статок в подборе пород; в них преобладают кустарники (нередко до 85%), мало ценных быстрорастущих пород.

В шестом номере помещена статья М. Е. Васильева «Роль полос в борьбе с эрозией почвы», в которой приведены данные Славгородской опытной станции (Алтайский край) о влиянии сельскохозяйственных культур на ветровой режим среди лесных полос (высотой до 8—10 м). В восьмом номере этого журнала дан обзор основных докладов на состоявшейся в июне 1963 г. сессии ВАСХНИЛ, посвященной борьбе с водной и ветровой эрозией.

Ежемесячный популярный естественно-научный журнал АН СССР «Природа» уделяет много внимания вопросам охраны плодородия почвы и защитного лесоразведения. В его третьем номере в разделе «Защита природы» под рубрикой «Бережь и умножай природные богатства страны» помещен обзор отдельных выступлений участников V Всесоюзного совещания по охране природы, состоявшегося в сентябре 1962 г. в Кишиневе.

В четвертом номере опубликована статья Б. Ф. Косова «Борьба с оврагами», в которой автор отмечает различные причины оврагообразования не только в степной и лесостепной зонах европейской части СССР, но и во всех природных зонах страны, например в Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, в Казахстане и Средней Азии. По мнению автора, один из наиболее опасных видов водной эрозии на востоке нашей страны — это придорожные размыты в окрестностях городов и населенных пунктов. Так, в окрестностях Читы, Хабаровска, Барнаула и других городов они в ряде случаев образовались за несколько лет и продолжают удлиняться в отдельные годы на десятки метров. Наиболее интенсивно они растут летом во время ливней.

Помещенная в шестом номере интересная статья И. Д. Родичкина «Голосеевский лес» посвящена вопросам организации крупнейшего лесопарка зеленой зоны Киева. Голосеевский лес площадью 1500 га представляет собой своеобразную сложную грабовую дубраву с хорошо выраженным кустарниковым ярусом и травяным покровом. В первый ярус входит дуб черешчатый и местами ясень обыкновенный, во втором ярусе — липа, граб, ильмовые, клен, груша, яблоня. В Голосеевском лесу встречаются дубы в возрасте до 500 лет с двухметровым диаметром ствола, трехсотлетние ясени до полутора метров в диаметре, вековые липы, грабы и клены. Автор дает ряд рекомендаций по реконструкции лесов зеленой зоны в лесопарки с высокими декоративно-ландшафтными и санитарно-гигиеническими качествами.

Об особенностях природных условий, характере разведения в породном составе насаждений рассказывает статья И. П. Севергуна «Тульские засеки». Простирающиеся до Рязанской области Тульские засеки играют важную роль в регулировании поверхностного стока, значительно сдерживая и прекращая эрозионные процессы, а также благоприятно влияют на микроклимат прилегающих районов. По мнению автора, назрела необходимость установить заповедный режим в лесных массивах Тульских засек.

В разделе «Календарь природы» помещена статья Н. Е. Булыгина «Дождливая погода и плодоношение древесных растений», в которой автор на основе многолетних фенологических наблюдений приходит к выводу, что в условиях Ленинградской области осадки, выпадающие в период цветения древесных растений, отрицательно влияют на

только на урожай плодов и семян, но и на их качество.

О разной продолжительности периода ассимиляции древесных пород (березы, лиственницы, осины и ясеня) рассказывает помещенная в одиннадцатом номере заметка В. И. Долгошова «Изменчивость периода «работы» зеленых листьев древесных растений». По наблюдениям автора, особенно «экономно» использует теплый период года лиственница сибирская.

В журнале «Путь и путевое хозяйство» (орган МПС) на протяжении всего года под рубрикой «Живой заслон» обсуждалась дискуссионная статья Н. Т. Макарычева «Конструкцию лесных полос надо изменить», которая была опубликована в одиннадцатом номере журнала за 1962 г. В ней автор высказался за изменение конструкции защитных насаждений вдоль железных дорог с целью уменьшения снеголома и равномерного повышения снегозащитной способности живого заслона, за резкое ограничение кустарников в составе полос, за широкие (3-метровые) междурядья и т. д. Журнал напечатал много откликов на эту статью.

В четвертом номере Б. П. Черкасов и М. А. Полозов (Ростов-на-Дону) одобительно отзываются о предложениях Макарычева, тогда как В. П. Громеха и Н. Я. Резников (из Запорожья) считают исключение кустарников во всех почвенно-климатических зонах огульной рекомендацией, не способствующей выращиванию на степных почвах биологически устойчивых древостоев.

Б. Ф. Никитенко (ст. Долгичево, Приднепровской жел. дороги) в пятом номере также высказывается против мнения т. Макарычева, особенно относительно полного исключения кустарников в придорожных лесных полосах в сухой степи. К нему присоединяется Б. Г. Яценко (ст. Пологи, той же дороги), который, однако, правильно замечает, что поиски лучших конструкций защитных лесных полос для различных почвенно-климатических условий нашей страны нужно продолжать. И. Ф. Мартынов, Д. К. Шимченко (шестой номер) считают предложения т. Макарычева неприемлемыми для степных условий Украины.

Признавая затронутые вопросы злободневными, Е. П. Савинов (седьмой номер) не согласен, однако, с исключением из конструкции лесной полосы полевой опушки и предлагает свою схему, по которой в полевую опушку входит несколько рядов одного кустарника без древесных пород, обычно повреждаемых здесь снеголомом и поэтому размещенных в кулисе с полевой стороны. В этом же номере журнала Н. Н. Гелескул и П. И. Шульга (ст. Узловая Московской жел. дороги) предлагают тщательно проверить на практике рекомендацию т. Макарычева о ликвидации полевой опушки.

В восьмом номере журнала И. З. Фрадкин, И. И. Солопов (Новосибирск) в статье «Наступила пора создавать новые лесные полосы» признают важность вопроса и необходимость его дальнейшего обсуждения, предлагая новую конструкцию «живого заслона» для условий Западной Сибири.

Правильными считает предложения т. Макарычева Д. А. Беседновский (ст. Аткарск Приволжской жел. дороги), статья которого опубликована в девятом номере журнала. Предложения т. Макары-

чева нуждаются только в уточнении по отдельным зонам. Однако полевую опушку, по мнению автора, следует сохранить, сделав ее менее плотной, тогда как полевая должна быть, наоборот, более плотной и, по возможности, широкой. К такому выводу автор приходит на основе своих наблюдений над отложением снега на участках лесных полос разной продуваемости по линии Аткарск — Вольск (Саратовская область). В том же номере опубликована небольшая статья Г. И. Матякина «Результаты испытаний опытных посадок», в которой автор признает предложения т. Макарычева правильными, считает, однако, что с применением широких междурядий не следует ликвидировать полевую опушку из кустарника во избежание ослабления снегозадерживающей способности таких лесных полос.

Об опыте борьбы с песчаными заносами на Среднеазиатской железной дороге рассказывает в десятом номере Д. И. Песвианидзе (Ашхабад) в статье «Предупреждаем песчаные заносы». В этом же номере журнала опубликована оригинальная статья М. М. Чумакова (Ростов-на-Дону) «Кустарник — основной аккумулятор снега». На большом фактическом материале (снегомерные наблюдения и опытные работы по закладке лесных полос новой структуры) автор делает вывод, что т. Макарычев допустил методическую ошибку, недооценив огромной роли кустарника, во-первых, как основного аккумулятора снега при защите железнодорожных путей от заносов и, во-вторых, как биологического компонента древостоя из светолюбивых древесных пород.

Действительно, как показывает практика, в степных условиях, особенно на почвах каштанового типа, для повышения биологической устойчивости древостоя из светолюбивых пород под его пологом необходимо создавать подлесок из почвозащитных кустарников, способных образовывать лесную подстилку, предохраняющую почву от уплотнения и задержания. М. М. Чумаков предлагает более целесообразную для местных условий конструкцию лесных полос с участием почвозащитных кустарников, периодическая рубка которых с целью омоложения теперь может быть легко механизирована.

В том же номере напечатана статья В. А. Чиркова (ЦНИИ при МПС) об использовании хвороста, хмыза и прочих неликвидных остатков от рубок ухода на удобрение почвы под пологом насаждения. Однако все процессы этой трудовымкой работы должны быть механизированы. Для работников степных лесхозов имеет значение опубликованная в одиннадцатом номере журнала статья М. И. Чувилова (ст. Карталы Южно-Уральской жел. дороги), в которой автор делится опытом реконструкции неполноценных снегозащитных насаждений с применением комплексной механизации.

Хотя итоги дискуссии еще не подведены, но из уже опубликованных откликов ясно, что местные специалисты накопили достаточный опыт для того, чтобы совершенствовать конструкции «живого заслона» с учетом особенностей не только каждой лесорастительной зоны, но и каждого участка дороги в отдельности.

Ф. Травень

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО, ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В ШВЕЦИИ

УДК 634.0.22:634.0.901

Общая лесная площадь Швеции составляет 22,26 млн. га, или 54,2% всей площади страны.

По роду владений леса распределяются следующим образом (в %): национальные (государственные) леса — 18, другие общественные леса (собственность городов, общин, школ, больниц и др.) — 7; леса промышленных компаний — 25, другие частные леса (главным образом фермеров) — 50. Общий запас всех пород составляет 2036 млн. куб. м, в том числе по породам (включая молодняки):

сосна	820 млн. куб. м, или 40,8%
ель	918 млн. куб. м, или 45,2%
дуб	10 млн. куб. м, или 0,5%
бук	10 млн. куб. м, или 0,5%
береза	227 млн. куб. м, или 11%
другие листвен- ные	51 млн. куб. м, или 2,5%

Если взять эксплуатационные запасы (диаметр на высоте груди для хвойных деревьев выше 20 см и для лиственных — выше 25 см), то они составят около 1016 млн. куб. м с распределением по породам: сосна — 531, ель — 435, дуб — 5, бук — 6, береза — 28, другие лиственные 10 млн. куб. м (объемы исчислены, включая кору).

В ботанико-географическом отношении леса Швеции разделены на следующие зоны:

1. Субальпийская зона березовых лесов, с преобладанием березы пушистой (*var. tortuosa*) и в границах со следующей зоной полосе отдельных елей обыкновенной и сосны обыкновенной.

2. Северошведская зона хвойных лесов без дуба. Здесь представлены главным образом: ель обыкновенная и сосна обыкновенная с примесью лиственных пород (ольха серая, береза пушистая и бородавчатая, осина, отдельные виды ивы и рябина обыкновенная).

3. Южношведская зона хвойных лесов с дубом (между северной границей дуба и южной и юго-западной границей елового леса), отвечающая нашей зоне «Широколиственно-хвойные леса». В этих лесах преобладают ель обыкновенная и сосна обыкновенная. Помимо упомянутых во второй зоне лиственных пород, из которых ольха серая встречается лишь в некоторых северных частях этой зоны, известную роль также играют: клен остролиственный, лещина, ясень обыкновенный, дуб черешчатый, ильм и липа мелколистная, а в южной части также бук западноевропейский и дуб скальный и, наконец, в самых южных местах граб обыкновенный.

4. Южношведская зона буковых и дубовых лесов (без естественного елового леса, отвечающая зоне широколиственных лесов) является как бы авангардом западноевропейской зоны лиственных лесов и занимает только самую южную и юго-западную части Швеции. Все упомянутые в третьей зоне лиственные породы, за исключением ольхи серой, входят также в состав лесов этой зоны. Искусственные насаждения из ели и сосны, как и некоторые инородные породы, тоже играют заметную роль.

Лесное хозяйство страны имеет свои особенности в зависимости от рода владений. Однако существует некоторое регулирующее начало в виде закона, изданного в начале XX столетия. Государственные леса расположены главным образом на севере страны, частновладельческие — на юге. Более высокая продуктивность лесов юга обуславливает и большие запасы, находящиеся в руках частных владельцев. Довольно трудная задача управления лесного хозяйства в Швеции — заставить 250 тысяч лесовладельцев правильно хозяйствовать! Крупные акционерные лесопромышленные компании имеют своих лесничих и осуществляют через них лесохозяйственные мероприятия. В связи с рубками обеспечивается возобновление лесов: естественное (около 40%) и искусственное (около 60%). Машины по посадке и посеву леса применяются, главным образом, на бывших сельскохозяйственных угодьях.

При рубке леса подрост сохраняется не всюду: угнетенный, захирелый полностью удаляется. На хороших почвах с двухъярусными березово-еловыми насаждениями обычно сохраняется второй ярус и подрост из ели. Но чаще деревья второго яруса вырубаются полностью, особенно на бедных почвах. Очистка лесосек осуществляется как безогневым, так и огневым способом. Сжигание порубочных остатков широко практикуется в северной части Швеции. При этом, как правило, применяется сплошной пал, но не стихийный, так как огонь держится под контролем: пускается он навстречу ветру, а вокруг семенных деревьев убирается хворост и другой горючий материал.

Мне довелось осмотреть в натуре несколько участков леса и вырубок в одном из южных районов северной зоны хвойных (по-нашему среднетаежных) лесов. Здесь преобладают смешанные елово-сосновые и сосново-еловые леса. Для примера охарактеризуем один из участков леса: состав древостоя 6Е4С, тип леса. по нашей номенклатуре, свежий

ельник-черничник¹. Возраст древостоя на участке 80 лет, средняя высота 17 м, средний диаметр 18 см, запас 240 куб. м; прирост 5 куб. м в год.

В другом месте мы встретили сосняк-зеленомошник, по-видимому, искусственного происхождения, имеющий в том же возрасте прирост около 7 куб. м в год. Шведы в этих районах занимаются возобновлением как сосны, так и ели. При этом коммерческие интересы заставляют предпочитать ель, которая, как известно, высоко ценится в целлюлозно-бумажном производстве. Кубометр заготовленной древесины, подвезенной к дороге, стоит: еловой — 50, а сосновой — 34 кроны. Поэтому лесные специалисты закладывают пробные площади с учетом роста сосны и ели, определяя экономическую эффективность выращивания при данных условиях той или другой породы.

Предпочтение ели иногда приводит специалистов и к некоторым ошибкам. Так, мне показали участок сосново-елового леса в возрасте 90 лет. Лесничий, демонстрировавший этот участок, заявил, что здесь основной породой будущего является ель. Между тем уже беглый осмотр этого участка показал, что здесь ель имеет худший рост, чем сосна. Почва легкая, в начповенном покрове среди зеленых мхов выступают довольно заметные пятна лишайников. Поэтому ставка на ель вряд ли оправдывается здесь и с коммерческой стороны. И я высказался за предпочтение сосне в данных условиях. В лесу развернулась дискуссия. Участники экскурсии (в том числе один из ответственных представителей фирмы, которой принадлежит этот массив) после всестороннего обсуждения согласились с моей точкой зрения.

Нами были осмотрены также некоторые участки компании Korsnäs и компании Stora kopparbergs Bergslags (существует около 600 лет и считается самой старой лесопромышленной компанией в мире) и небольшой участок фермерского леса. В лесах лесопромышленных компаний сень давно применяются сплошные рубки. В фермерских лесах в большей мере проводились выборочные рубки. Компания Korsnäs ежегодно заготавливает и перерабатывает на своих предприятиях около 3 млн. куб. м.

В лесах этой компании, с которыми нам представилась возможность ближе ознакомиться, проводится ряд лесохозяйственных мероприятий. Большое внимание уделяется лесовосстановительным работам. Имеются свои питомники. Площадь питомника, осмотренного нами, составляет 35 га. Здесь сеянцы и саженцы выкапывают ранней весной и переносят в холодное помещение (при 0°) с тем, чтобы они не давали роста, а затем их транспортируют в районы с учетом сроков наступления весны. Даже в этом же районе, но в гористых условиях, весна наступает позднее. Посадочный материал хранится и транспортируется в бумажных мешках, внутренняя часть которых сделана из пластика. В этих мешках помещаются мелкие сеянцы по 300—400 и крупные — по 100—200 штук. Хранение и перевозка в таких мешках обеспечивает стопроцентную сохранность. Ель на постоянное место высаживается 4-летками, с подрезкой корневой системы, а сосна 2—3-летками и старше, в зависимости от характера и разрастания травяного покрова.

¹ Шведские лесоводы в настоящее время называют этот тип примерно так же — «свежий черничник», старое название — «мшистый хвойный смешанный лес». Вообще большое разнообразие в мховом покрове типично для шведских лесов. Признаком хороших почвенных условий здесь считают мох *Ptilium crista castrensis*.

Норма посева, как нам сообщили, составляет один килограмм на гектар. Посев производится в площади (около 3000 на 1 га). Выражена тенденция к более редкому размещению деревьев. Группы сосен прореживают с таким расчетом, чтобы в 15-летнем возрасте на 1 га было около 2 тыс. деревьев.

Компания Korsnäs обеспечивает восстановление леса естественным и искусственным путем. На естественное возобновление приходится примерно 30%; на посев 20 и на посадку — 50%. Таким образом, в современной практике восстановления леса здесь преобладает посадка.

Естественное возобновление обеспечивается оставлением семенников. Площадь лесосеки составляет от 10 до 20 га, в северных районах страны площадь лесосек значительно больше. Нами осмотрен участок сплошной рубки с естественным возобновлением сосны от семенников, оставленных по 60 штук на 1 га (так много их остается из-за опасений задержания почвы). Результаты оставления семенников хорошие. Сравнивая экономику естественного и искусственного возобновления, шведы говорят: «При естественном возобновлении теряется время, при искусственном требуется рабочая сила». На бедных почвах, где естественное возобновление обычно лучше и невыгодно платить рабочим, культуры не применяют. На лучших же почвах, где более трудные условия для возобновления и требуется больше усилий на обработку почвы, прибегают к искусственному возобновлению леса.

Лесопромышленная компания Korsnäs довольно широко применяет химию в лесном хозяйстве. Перед посадкой производится опрыскивание ДДТ. С помощью химических средств отравляются листовые породы. В последнее время начали применять подсушку березы с помощью препарата, помещаемого в зарубку, сделанную топориком. После такого воздействия поросль не образуется. При строительстве и эксплуатации дорог по обочинам их отравляют не только листовые, но и хвойные породы (путем добавления в состав арборицида соответствующих доз бензина). На лесосеках применяются сплошные палы. Пожары в лесах Швеции в настоящее время не имеют широкого распространения, как это было в прошлом.

При осмотре вырубок в натуре оказалось, что там образуются типы, близкие по своему характеру к типам вырубок в наших лесах. Так, мы встретили вейниковый, луговиковый, кипрейный и вересковый типы. Сделанный нами анализ этих типов вырубок заинтересовал шведских специалистов, их привлекло значение типологии вырубок для правильного решения вопросов возобновления леса. К этому они стихийно начали уже подходить сами, дифференци-



Семенная плантация 8—10-летней сосны на севере Швеции (из работы Арнборга и Ионсона).

руя посевы и посадки в зависимости от опасности задержания почвы. Но теперь, по их заявлению, они поняли значение этих вопросов глубже.

Механизация лесовосстановительных работ в Швеции развита по-видимому еще недостаточно. Нам пришлось видеть сеялки, приспособленные для разбрасывания удобрений. Машин для посадки увидеть не пришлось.

В лесном хозяйстве Швеции в настоящее время уделяется все больше внимания вопросам улучшения выращиваемых лесов. Большое развитие получила селекция лесных деревьев, которая широко проводится теперь согласно плану, намеченному исследователями и лесоводами-производственниками совместно. В общих чертах шведские лесоводы (Арнборг) различают здесь три этапа. Первый — это отбор самых лучших деревьев и древостоев для намеченного восстановления леса или для новых лесонасаждений. Второй — отбор сравнительно небольшого количества фенотипически превосходных деревьев высшего качества для закладки семенных плантаций; практическое лесоводство уже аступило на этот путь. Третьим этапом, к которому только приступили, будет испытание потомства отобранных по фенотипу деревьев высшего качества и их оценка, которая даст возможность отобрать лучшие генотипы — избранные деревья будущего.

В целях организации правильного семеноводства Швеция, по сообщению доктора Т. Арнборга, разбита на зоны с учетом широт и высоты над уровнем моря. Для каждой зоны или семеновосстановительского района отобрано известное число деревьев наивысшего качества, обычно 25—30 экземпляров, иногда больше (до 50). Первые плантации намечались в середине 1940 годов и вскоре затем стали засаживаться подвоями. В 1960 г. в Швеции уже имелось около 350 га, засаженных семенными культурами (из общего числа 750 га, запланированных на всю страну). Большинство плантаций сосновые и еловые, но налажены и лиственничные семенные хозяйства. Сюда же относятся и несколько более мелких плантаций дуба, бука и других древесных пород. Большое внимание уделено изолированию плантаций (для уменьшения опасности опыления нежелательной пылью). В северных частях страны придается, кроме того, большое значение климату, с таким расчетом, чтобы он не препятствовал цветению и созреванию семян.

Размножение этих отборных деревьев наивысшего

качества происходит путем прививки в теплицах или в открытом грунте. Специальные теплицы для прививок имеются при пяти различных институтах, из которых три принадлежат Обществу селекции лесных деревьев. Как в этих теплицах, так и в различных местах на «вольном воздухе» прививают очень много деревьев наивысшего качества. В Швеции ежегодно делается около 60 тыс. прививок сосны и 10 тыс. прививок ели. В 1960 г., как указывает Арнборг, было сделано около 100 тыс. прививок. Семенные плантации, площадь которых колеблется от одного до 25 га, создаются по системе, дающей хорошую смесь клонов и допускающей некоторое прореживание. Обычно расстояние между отдельными растениями составляет 5×5 или 4×4 м. У подвоев срезают верхушки и подрезают их таким образом, чтобы получилась широкая крона, дающая высокий урожай семян и облегчающая сбор шишек или семян. Применение удобрений или какой-либо другой способ воздействия на почву, так же как и опрыскивание, позволяет надеяться на увеличение урожая с гектара.

Производство семян на сосновых плантациях позволяет точнее исчислять размеры будущих урожаев. Рассчитывают, что сосновые плантации могут через 20—25 лет после их закладки ежегодно давать в среднем 15—20 кг семян с гектара. Это значит, что каждый гектар сосновых плантаций может дать семян в среднем на миллион семян в год. Качество семян исключительно хорошее.

При такой постановке дела, заключает Арнборг, снабжение семенами принимает вполне рациональный характер.

Лесные специалисты проявляют большой интерес к лесному хозяйству и природе лесов СССР. Особенно большое внимание шведские лесоводы уделяют разведению некоторых наших древесных пород, прежде всего такой ценной породы, как лиственница. Интерес к этой породе проявляется в Швеции уже давно. Так, в конце прошлого столетия там была получена из Архангельска партия семян лиственницы. Из этих семян в Северной Швеции выращены высокопродуктивные лиственничные насаждения. В 1960 г. шведские специалисты Арнборг и Эдлунд посетили Советский Союз, где им была предоставлена возможность ознакомиться с лиственничными лесами некоторых районов Сибири и непосредственно их изучить. Они посетили Байкал, Алтай и низовья Оби. В результате поездки эти специалисты опубликовали книгу «Лиственничные леса Сибири» (1962 г.).

Таким образом, лесное хозяйство Швеции характеризуется высокой интенсивностью. В лесном хозяйстве и лесной промышленности серьезное внимание уделяется вопросам своевременного внедрения достижений науки в практику. Характерной особенностью шведского лесного хозяйства является широкое применение в практике методов селекции, основанных на результатах и предложениях научных учреждений (выделение плюсовых деревьев и насаждений во всех частях страны, создание лесосеменных плантаций с использованием прививок с плюсовых деревьев и насаждений и т. д.), а также методов химического воздействия на нежелательную малоценную растительность с целью ускорения роста хозяйственно ценных пород.

Современные научные учреждения по лесному хозяйству и лесной промышленности Швеции имеют, как правило, хорошую материально-техническую базу; они размещаются в приспособленных новых зданиях и оснащены современным оборудованием.



Библиотека Высшей лесохозяйственной школы (два этажа под землей).



Институт лесной генетики в Стокгольме.

Относительно подробно нам довелось ознакомиться с институтом (ныне отделением высшей лесохозяйственной школы) лесной генетики, который был организован в 1946 г. как самостоятельный отдел, входивший до этого в существовавший научно-исследовательский институт леса, и начал свою деятельность в январе 1948 г. Начало научному исследованию географических культур и расовому изучению лесных древесных пород было положено уже ранее.

До 1948 г. в Швеции имелись две организации, занимавшиеся вопросами лесной селекции. Эти организации были в 1959 г. объединены в «Общество по селекции лесных древесных пород» (Företningen Skogsträdskötsel). Оно в большей мере занимается практической стороной — внедрением достижений опытных работ, имеющих непосредственное значение для лесного хозяйства. Работы же теоретического характера проводятся Отделением лесной генетики, которое в настоящее время является составной, хотя и обособленной, частью высшей лесной школы.

Отделение лесной генетики с 1950 г. располагает в Богезунде (Рёшэр, Рыдбо) участком земли площадью 525 га, используя его как экспериментальный пункт, где имеется также небольшое отделение дендросада, вегетационный домик, квартиры для технического персонала и общежитие практикантов.

Большую работу отделение проводит в области прививок хвойных пород — до 20 тыс. прививок в год. Эти прививки используются главным образом для закладки лесосеменных плантаций. На этом пункте проводятся также полевые опыты модельного характера, коллекции прививок и работы по особо ценным иноземным древесным породам (дугласия, сосна черная, американская, лиственница).

В 1955 г. был выделен и огражден участок примерно в 10 га, на котором установлен гамма-излучательный агрегат. Первоначально здесь был источник излучения с мощностью в 80 кюри, состоявший из радиоактивного изотопа кобальт-60. Но уже в 1960 г. этот первоначальный агрегат был заменен на более мощный с цезиум (мощностью в 1000 кюри).

Главная резиденция Отделения (института) лесной генетики находится в Стокгольме («Экспериментальфельд»). Здесь построено специальное здание института, введенное в эксплуатацию в 1956 г. В этом здании, построенном с учетом последних достижений науки и техники, кроме основных, имеются также оборудованные лаборатории по рентгенооблучению и рентгенофотографии, камера полярного холода, в которой производится стратификация семян (в пластмассовых бочонках), электронной микроскопии. Эти лаборатории обслуживают научный персонал своего института, а также некоторых со-

трудников других научно-исследовательских институтов и организаций в городах Стокгольме и Уппсала. Наряду с этим нередко представляется возможность выполнения специальных работ и иностранным ученым.

Построено и оборудуется здание под «Дом климата» или так называемый «фитотрон», который должен обеспечить точную фиксацию климатических условий для экспериментальных исследований. Эти исследования будут проводиться под наблюдением научного совета из представителей различных лесных и естественно-научных дисциплин. Проблемы как длительно-фундаментальные, так и краткосрочного характера, например, такие, как устойчивость популяций лесных древесных пород против неблагоприятных климатических условий и других повреждений, поведение цветения и ход роста при разных температурах, фотопериодах, намечены для научных исследований.

Кроме собственно лесо-генетических проблем, здесь изучаются и другие вопросы, как, например, развитие пластид, образование хлорофилла, репродукция вирусов, структуры древесины, проблема мутаций.

Научная деятельность отделения (института) лесной генетики таким образом касается различных видов генетики и селекции растений (в первую очередь лесных древесных пород). Эта деятельность может быть сгруппирована следующим образом:

1. Основные научные исследования в области общей генетики и биологии, особенно касающиеся изучения мутаций и облучений.
2. Лесная генетика, где особое внимание обращается на отбор плюсовых деревьев и изучение их потомства, а также на терминологию лесной генетики и образование понятий.
3. Лесная селекция, включающая в себя также и научное исследование популяций и географических опытов лесных древесных пород, в первую очередь хвойных, с проведением опытов по применению различных методов прививки и черенкования, а равно изучение анатомии.
4. Цитология лесных древесных пород, особенно структура митоза и поведение мейоза у хромосом, спонтанные aberrации и индуцированные изменения.
5. Научное изучение семян в генетических аспектах: рентгеновская методика, вызревание семян и хранение их, а также контроль семян (со специальными семенными плантациями и от прививок).

Рентгенофотография семян древесных пород приобретает большое значение для практики лесного хозяйства Швеции, позволяя быстро определять качество семян, жизнеспособность их, повреждения насекомыми, заболеваниями. Сам процесс рентгенографии занимает несколько минут. Так, при мне портативным рентгеноаппаратом была сделана съемка на 2—3 минуты, а затем проявление в соседней комнате около 3—5 минут. Таким образом, за 5—7 минут снимок пробной партии семян был готов.

Рентгенография семян за последние годы выдвигается также в практику лесного хозяйства Финляндии. Следует и в наших условиях предпринять практические шаги к более широкому использованию этого метода. Можно было бы начать такую работу во ВНИИЛМе, ЛенНИИЛХе и некоторых других научных учреждениях Советского Союза.

6. Изучение и внедрение иноземных древесных пород, в первую очередь разных видов лиственницы и сосны американской (*Pinus contorta*).

7. Работа по регистрации и инвентаризации.

8. Справочно-информационная работа, доклады, дискуссии, курсы, руководство и подготовка научных работников.

Руководителем отделения (института) является проф. Густаффсон, он же теперь проректор высшей лесной школы. Научных сотрудников в отделении 10 чел.

Мы не даем здесь критического анализа научной деятельности института, не все ее направления могут быть всеми признаны правильными, но в них есть немало интересного и поучительного. В особенности заслуживает внимания высокий технический уровень оборудования и постановки эксперимента.

За последние годы в Швеции произошли некоторые изменения в постановке научных исследований по лесному хозяйству и высшего лесохозяйственного образования.

С 1 июля 1962 г. в Стокгольме проведено слияние высшей лесохозяйственной школы с научно-исследовательским учреждением по лесному хозяйству. Здания учебные и научно-исследовательские расположены в близком соседстве, на одной территории — создается впечатлительное небольшое университетского городка. Среди зелени выделяется несколько корпусов: главное учебное здание (4 этажа), научно-исследовательский институт генетики, библиотека и некоторые другие.

Подготовка лесоводов, таким образом, сочетается с научной работой, чем достигается специализированное изучение отдельных дисциплин. Для этого, по словам некоторых специалистов, имеется теперь более широкая база. Научно-исследовательская работа в высшей школе ранее специально не планировалась, теперь она планируется и учитывается. Программа исследований составлена таким образом, что результаты тематической проработки подытоживаются через 5 лет на специальных конференциях, но контроль за проведением исследований осуществляется ежегодно на заседаниях ученого совета или на заседаниях правления института (теперь высшей школы), с участием представителей производства.

Высшая лесная школа в Стокгольме имеет лесохозяйственный профиль. В ней преподают лесоводство, таксацию, почвоведение, лесную ботанику, лесозаготовки и ряд других предметов. Некоторые дисциплины не входят в учебный план для студентов, а являются предметом научной разработки в исследовательских лабораториях (например, экология леса) и могут включаться в учебные планы аспирантов.

До реформы на каждой кафедре и, в свою очередь, в каждом отделении (научно-исследовательском институте) был свой руководитель. В прошлом ректор высшей школы был одновременно не только председателем коллегии (по-нашему, ученого совета), но и заведующим кафедрой. Теперь ректор возглавляет объединенное учреждение и освобожден от руководства кафедрой, на него возложены только административные функции. Имеется также проректор, ведающий всеми учебными и научными вопросами, а также в какой-то мере и хозяйственными.

При коллегии созданы 2 комиссии — учебная и научная; в состав каждой входят: ректор, проректор и 2 профессора. В учебную, кроме того, входят 3 студента. Ректором является профессор Хагберг.

В настоящее время (1963) в высшей лесной школе в Стокгольме работает 12 профессоров, в том числе Нурдстрём (лесоводство), Густаффсон (генетика и селекция), Бьёркман (лесная ботаника), Карбониер



Борьба с сорняками в питомнике (из бюллетеня фирмы Korsnäs).

(учет лесных продуктов), Нильсон (таксация) и др. Имеются попытки координации в исследовательской работе отдельных кафедр (отделов). Так, в результате совместной работы отделов (кафедр) лесных продуктов, таксации и экологии ставится задача создания классификации лесов страны.

Ежегодно в Высшую лесную школу принимают 36 студентов. Помимо окончания средней школы (12-летней), от поступающих требуется 1—2-годичный стаж работы в лесном хозяйстве. В настоящее время здесь обучается всего 144 человека. Курс обучения — 4-летний. Учебный план предусматривает лекции и лабораторные работы в школе (в Стокгольме), полевые работы и лекции в течение одного года в Гарпенберге (центральная Швеция), полевые работы в других частях страны (в том числе на Севере) в течение двух летних семестров, самостоятельную стажировку в последний летний семестр. Проводятся также экскурсии.

Проходят подготовку здесь и аспиранты (10—15, а в отдельные годы до 20 человек). Строго говоря, резкой границы между понятием «студент» и «аспирант» нет. Каждый обучающийся, в зависимости от этапа обучения, сдачи экзаменов и работ, получает определенную квалификацию и соответствующее ей звание или степень. Существует три степени. По окончании школы дается звание мастера (бакалавра лесного хозяйства), следующая степень — лицензиат лесных наук и последняя — доктор лесных наук.

При обучении большое значение придается практической подготовке. От студентов требуется штудирование специальной литературы, главным образом шведской. Стоимость расходов, которые несет студент, включая полевые поездки, покупку книг, оборудование, жилье и питание, составляет около 1500 долларов в год. Это — значительная сумма.

Учебная нагрузка преподавательского персонала дифференцирована. Ассистенты обязаны отработать тысячу часов в год (сюда включаются не только учебные часы, связанные непосредственно с преподаванием, но и некоторая другая, главным образом, методическая работа). Остальное время у них идет на подготовку к кандидатской степени. После сдачи соответствующих экзаменов (типа наших кандидат-

ских) эти ассистенты получают уже нагрузку в 800 часов. Остальное время отводится на работу над диссертацией.

Таким образом, учебная работа ассистентов сочетается с повышением квалификации. Эта задача теперь облегчена объединением научного учреждения с учебным заведением, что шведы считают достижением. Вместе с тем, они признают, что опыт пока не накоплен и окончательного мнения еще нет. В настоящее время в школе имеется 30 ассистентов-исследователей.

Особого упоминания заслуживает лесная библиотека, которая еще до объединения высшей лесной школы и научно-исследовательского института лесного хозяйства была общей для них. Это одна из наиболее оборудованных зарубежных современных

лесных библиотек. Фонд ее сравнительно с нашими вузовскими библиотеками невелик — 70 тыс. томов (протяженность книжных полок около 1200 м), но надо принять во внимание небольшое число студентов. При библиотеке имеются своя фотолaborатория, изготовляющая микрофильмы, переплетная, читальные комнаты. Библиотека получает периодические издания по лесному хозяйству почти из всех стран мира, в том числе из Советского Союза.

При ознакомлении с особенностями лесов и состоянием лесной науки и образования в Швеции нам оказали любезное содействие руководители лесного хозяйства В. Форшель и Р. Хиорт, ректор высшей школы проф. Хагберг, профессора Густаффсон, Нурдстрем, Арнборг и другие лица.

Проф. И. С. Мелехов

БОРЬБА С ДРЕВЕСНЫМИ РАСТЕНИЯМИ В США

(Реферат)

УДК 634.0.228:634.0.24.8

Основная цель применения арборицидов в лесоводстве — устранение нежелательных древесных растений, конкурирующих с ценными породами за свет, влагу и минеральное питание. Арборициды широко используются в лесах Юго-Востока, Тихоокеанского северо-запада, Озерных штатов и Северо-Востока США. Наиболее полно используются арборициды в юго-восточной части страны, где кустарниковые заросли заселяют свыше 40 млн. га площади, предназначенной для выращивания сосны, и где они отнимают у сосны по 240 тыс. га ежегодно. В штатах Вашингтон, Орегон, а также на западе штатов Монтана и Айдахо возобновлению догласовой пихты и родственных ей пород препятствует ряд кустарниковых видов. Многие из этих кустарников устойчивы как к химическим, так и к механическим средствам борьбы с ними. В Озерных штатах (Миннесота, Висконсин, Мичиган) росту ценных в хозяйственном отношении сосен красной, белой и Банкса мешают лесной орех, ольха, осина, дуб и ива.

Наиболее сложна проблема применения арборицидов на Северо-Востоке (Пенсильвания, Нью-Джерси, Охайо, Делавер, Мериленд, Кентукки, Западная Виргиния, Нью-Йорк и штаты Новой Англии). Если в трех предыдущих областях химические средства используются в основном для ухода за хвойными, росту которых препятствуют малоценные лиственные, то здесь объектом ухода, наряду с хвойными, являются также и произрастающие совместно с ними ценные лиственные породы. Лиственным обычно свойственна довольно высокая чувствительность к арборицидам. Поэтому решение относительно использования того или иного способа борьбы с нежелательными древесными растениями должно приниматься только после тщательного изучения конкретных местных условий.

Химические и механические средства борьбы с сорной древесной растительностью создают благоприятные условия для роста ценных пород в течение нескольких решающих лет для будущего древостоя.

Лучший арборицид в настоящее время 2,4,5-Т. Но для подготовки площади под лесные культуры даже и этот химикат целесообразно использовать лишь при необходимости подавления редкой по-

росли, состоящей преимущественно из таких чувствительных видов, как ольха, лесной орех, камедное дерево, дуб, гикори, толокнянка или береза. Однако на такие сорные виды, как клен красный, ясень, водяной дуб, кальмия и рододендрон, препарат действует сравнительно слабо.

Более экономичный метод при реконструкции леса на площадях с густыми зарослями нежелательных древесных растений — их расчистка бульдозером. Несмотря на дороговизну этого способа, применение его на участках с плодородными почвами все же целесообразно. Затраты на эти работы могут быть снижены путем замены сплошной расчистки площади полосной и оставлением удаленного кустарника без сжигания.

В тех случаях, когда количество порубочных остатков или хвойного опада создает возможность эффективного применения огня, наиболее целесообразным приемом лесовосстановления может быть сжигание древесной сорной растительности с последующей посадкой ценных пород. Если на участке в составе нежелательных древесных растений преобладают виды, чувствительные к химикатам, то можно использовать и арборициды. Химическую обработку нежелательной поросли в подобных случаях следует проводить в начале вегетационного периода сразу же после полного распускания листьев, а сжигание — в конце лета или на следующий год, когда листва и стволы отомрут и станут сухими. Посадка или посев должны проводиться сразу же после сжигания, чтобы полностью использовать благоприятные условия, созданные в результате расчистки. При этом надо иметь в виду, что слишком раннее сжигание после химической обработки не дает возможности арборициду проникнуть в корни растений. Это приводит к энергичному отрастанию новых побегов от шейки корня, что представляет собой серьезную опасность для вновь создаваемых культур.

Применение арборицидов избирательного действия более всего соответствует осветлению ценных древесных пород в лесных насаждениях. Но для этого используются и другие способы. Так, южные лесные компании, владеющие 13,4 млн. га лесной площади, в 1960 г. провели работы по борьбе с нежелатель-

ными древесными растениями на территории 452 тыс. га, причем на 132 тыс. га были применены механические средства, на 80 тыс. га использован огонь и 240 тыс. га были обработаны арборицидами. Из общего объема работ с арборицидами примерно на 40% площади они применялись с помощью древесного инжектора, на 28% вносились в кольцевые зарубки или на окоренные пояски на стволах деревьев, на 12% было проведено опрыскивание с вертолета, на 8% — обработка с помощью навесных тракторных аэрозольных генераторов, на 4% — опрыскивание оснований стволов. На остальной площади для работ с арборицидами были использованы самолеты, тракторные опрыскиватели и ранцевые аэрозольные генераторы.

Авиаопрыскивание арборицидами лесных насаждений в облиственном состоянии с целью ухода за хвойными прочно вошло в число лесохозяйственных приемов в США. Наиболее экономичен этот способ на участках более 200 га. Большая часть авиационных работ выполняется с помощью вертолетов. При этом на 1 га расходуется 1,68—2,24 кг низколетучих эфиров 2,4,5-Т (бутоксизтанолового, изооктилового, пропиленгликольбутилового), растворенных в смеси минерального масла (5,62 л) с водой (44,92 л).

Авиаобработку проводят после полного развития листьев у нежелательных видов и одревеснения побегов текущего года у хвойных. Арборициды действуют лучше всего при высокой относительной влажности воздуха и достаточно высокой влажности почвы, обеспечивающих энергичный рост древесных растений. Для достижения равномерности в покрытии участка распыляемой жидкостью каждая очередная обрабатываемая полоса должна перекрывать полосу, опрысканную во время предыдущего полета, на 9—12 м. Линии полетов обозначаются флагами. Границы обрабатываемых участков должны быть отчетливо отмечены. Стоимость авиаобработки при использовании низколетучих эфиров в дозировке 2,24 кг на 1 га, в зависимости от типа применяемого самолета или вертолета, размеров обрабатываемых участков и района проведения работ, составляет 16,25—25 долларов на 1 га.

В последнее время на Тихоокеанском северо-западе начали применять новый прием, заключающийся в авиаопрыскивании древесных растений в состоянии покоя. Для этой цели используют 2,24 кг на 1 га низколетучих эфиров 2,4,5-Т, растворенных в 107 л дизельного топлива. Обработку проводят во время предвегетационного набухания почек. Для осветления уже подросшей дугласовой пихты, находящейся под пологом некоторых видов нежелательных древесных растений, обычно бывает достаточно одной такой обработки. Но для только что посаженных растений может потребоваться повторное опрыскивание через 3—5 лет. При двойном пологе нежелательных древесных растений авиационный способ применения арборицидов плохо обеспечивает проникновение распыляемой жидкости к нижнему пологу, так как большая ее часть задерживается на кронах растений верхнего полога. Хороший эффект может быть получен только при двукратном опрыскивании.

Применение аэрозольных генераторов позволяет заменить ими авиацию для обработки нежелательных растений второго яруса высотой до 9 м на относительно небольших по размерам и доступных для наземной аппаратуры площадях. Будучи установленными на тракторах Д-4 или Джон Дир-440, эти генераторы могут работать в густом кустарнике на весьма труднопроходимых участках. Ранцевые генераторы наиболее целесообразно использовать на ма-

лых участках (несколько акров). При работе с аэрозольными генераторами расходы жидкости, как и в случае обработки облиственных растений с вертолета или самолета, невелики. Опрыскивать лучше низколетучими эфирами 2,4,5-Т в дозировке 2,24 кг на 1 га, растворенными в смеси минерального масла (5,62 л) с водой (44,92 л). Стоимость обработки древесных растений с помощью аэрозольных генераторов обычно такая же, как и при использовании авиации. В тех местах, где наибольшую ценность представляют твердолиственные породы, большинство которых погибает или сильно повреждается даже небольшими дозировками 2,4,5-Т, сплошная обработка участков этим арборицидом невозможна. Сейчас еще нет доступных арборицидов, которые вызывали бы отмирание одних видов лиственных пород, не повреждая в то же время других. Однако такие способы, как нанесение химикатов на пораненные поверхности растений (насечки и окоренные полосы по окружности стволов), а также инъекция, позволяют проводить индивидуальную обработку деревьев. Такая обработка считается в США экономически выгодной и осуществляется как в твердолиственных, так и в хвойных насаждениях.

Насечки и кольцевание деревьев производят с помощью топора или специальных кольцевальных машин. Для обработки насечек и окольцованных поясков применяют эфиры 2,4,5-Т в дизельном топливе при концентрации раствора 2—4% или водный раствор аминных солей 2,4,5-Т в такой же концентрации. С этой же целью используется и арсенит натрия. В результате обработки насечек или окольцованных поясков 2,4,5-Т или смесью 2,4-Д с 2,4,5-Т в соотношении 1:1 у большинства нежелательных древесных растений отмирает 90% и более экземпляров. Аминные соли дают наилучший эффект в период роста.

При индивидуальной химической обработке нескольких сотен стволов применяют древесный инжектор, с помощью которого арборициды вводятся под кору. Острые инжектора направляются на основание дерева примерно под углом 60° к почве. Инъекция производится по окружности стволов, имеющих диаметр от 2,5 до 25 см, с интервалами в 1,5—2 дюйма. Применение 2-процентного масляного раствора низколетучих эфиров 2,4,5-Т или такого же раствора смеси равных количеств эфиров 2,4-Д и 2,4,5-Т обеспечивает отмирание 95% экземпляров дуба, гикори, вишни, клена и родственных им древесных пород. Такой же хороший результат при проведении этих работ в период вегетации дают и аминные соли. Использование аминных солей вместо эфиров во время покоя растений снижает количество отмерших деревьев с 95—100% до 85—90%. При осветлении хвойных такое снижение эффективности не является существенным.

В работах Леонарда, Стара и Пивы сообщалось, что при работе с древесными инжекторами могут быть использованы концентраты аминных солей. Инъекция в стволы всего лишь по 0,5—1 куб. см таких концентратов, содержащих в 4,54 л жидкости 1,8 кг аминных солей 2,4,5-Т или такое же количество смеси аминных солей 2,4-Д и 2,4,5-Т в соотношении 1:1, обеспечивает отмирание 95% экземпляров многих видов древесных растений. Лесоводами США приобретено более 10 тыс. инжекторов. Одна из южных компаний с помощью инжекторов подвергла обработке площадь более 12 тыс. га с затратами около 25 долларов на 1 га. При этом на 1 га обрабатывалось до 5 тыс. стволов. Инъекция деревьев больше всего отвечает требованиям борьбы с нежелательными древесными растениями

при освещении насаждений твердолиственных пород. К тому же данный способ наиболее эффективен в отношении тех видов, которые проявляют большую устойчивость при их опрыскивании в облиственном состоянии (например, клен, ясень, бук), и он может применяться в любое время года.

Для обработки деревьев с диаметром менее 2,5 см проводят опрыскивание оснований стволов с помощью ранцевых опрыскивателей, используя 1,6-процентный раствор 2,4,5-Т (или смеси 2,4-Д и 2,4,5-Т) в дизельном топливе. Опыскивают при низком давлении, так что раствор не разбрызгивается, а вытекает из наконечника.

Ни один из описанных приемов использования арборицидов не является универсальным для решения всех вопросов по борьбе с нежелательной древесной растительностью в лесном хозяйстве. Большинство лесных компаний пришло к заключению, что наиболее целесообразно комбинированное применение описанных выше способов. Например, на Юго-Востоке США очень эффективной оказывается следующая очередность хозяйственных операций. Летом в результате использования арборицидов с помощью навесного тракторного аэрозольного генератора достигается отмирание нижнего кустарникового яруса высотой до 9 м. Затем, осенью или зимой, высаживаются культуры. Конечная операция, выполняемая после того как сеянцы прижились и достаточно окрепли, заключается в применении инжектора для удаления верхнего яруса, состоящего обычно из 750—1250 стволов на 1 га. Такая последовательность приемов исключает какое-либо повреждение арборицидами только что высаженных растений и в то же время дает им возможность использовать тень от верхнего яруса, что в первые годы благоприятно влияет на приживаемость сеянцев. Очень важно при этом также и то, что верхний полог лиственных задерживает разрастание кустарникового подлеска до тех пор, пока хвойные в достаточной мере не окрепнут.

В США широко проводится борьба с кустарниками на пастбищах. По данным Клингмана, кустарник засоряет 128 млн. га пастбищных земель. Наиболее распространены можжевельник (30 млн. га), мескит (28 млн. га) и древовидная полынь (38 млн. га). В 1960 г. правительство США израсходовало 6 299 653 доллара в порядке принятия на счет государства части затрат по борьбе с кустарником на 796 030 га пастбищных земель. Несравненно большие суммы на расчистку пастбищ от древесных растений затрачиваются ежегодно самими владельцами этих пастбищ. Сейчас для борьбы с большинством кустарниковых видов, причиняющих наибольший вред на пастбищах, имеются надежные химические или механические средства.

Основными химикатами для борьбы с кустарником на полосах отчуждения продолжают оставаться 2,4-Д и 2,4,5-Т. Кроме обычных широко используемых приемов (опрыскивание листьев, оснований стволов и пней), здесь разрабатываются также новые способы обработки и применяются новые химические средства. В 1960 г. при обработке кустарниковых зарослей вдоль трасс электропередач на площади более 4 тыс. га были применены новые формы арборицидных препаратов — обратные эмульсии, характерным свойством которых является их малая подверженность сносу ветром. Это белые очень густые эмульсии воды в маслах, по своей консистенции подобные майонезу. При их разбрызгивании с помощью специального центрифугового опрыскивателя, устанавливаемого на вертолете, летящем со скоростью не более 32,2 км в час, образуется зон-

тикоподобный купол из капель крупного размера, что существенно уменьшает снос распыляемой жидкости. Уменьшение сноса при авиаопрыскивании кустарника на полосах отчуждения имеет большое значение для предотвращения повреждений соседних лесных массивов и сельскохозяйственных культур на полях. Использование обратных эмульсий обходится несколько дороже, но это увеличение стоимости невелико по сравнению с теми высокими денежными претензиями за причиняемый ущерб, которые возникают в результате сноса обычных водно-масляных эмульсий.

В настоящее время при борьбе с кустарником на полосах отчуждения обратные эмульсии применяются чаще всего по схеме: 2,7 кг смеси 2,4-Д с 2,4,5-Т в соотношении 1:1 при общем расходе жидкости 135 л на 1 га. При этом такие корнеотпрысковые древесные растения, как белая акация, сассафрас и сумах часто отмирают на 90% и более. Это очень хорошие результаты, особенно если принять во внимание, как трудно добиться полного отмирания названных видов при использовании 4,5—5,4 кг смеси 2,4-Д с 2,4,5-Т в 2808—3369 л воды на 1 га при наземной обработке. У таких видов, как ясень, клен, дуб, вяз и гикори, при применении обратных эмульсий (2,7 кг в 135 л жидкости на 1 га) можно рассчитывать на частичное или полное отмирание надземных частей. Там, где для обработки использовались более высокие дозировки химикатов и объемы жидкости, растений погибало больше. В отношении этих видов требуется еще уточнить, можно ли в случае применения обратных эмульсий с помощью вертолета при экономически целесообразных дозировках и объемах жидкости достигнуть такого же эффекта, как при обычном наземном опрыскивании. Для того чтобы не дать подвергнувшемуся опрыскиванию кустарнику снова разрастись, необходимы повторные обработки. Если же требуется уничтожить кустарник полностью, то за опрыскиванием с вертолета должно следовать наземное опрыскивание оснований стволов.

В последнее время на полосах отчуждения арборициды стали применять посредством сплошного опрыскивания древесных растений в состоянии покоя. Все возрастающее использование этого способа объясняется рядом его преимуществ. Во-первых, зимой или в те месяцы, когда растения находятся в состоянии покоя, лучше обеспечивается отмирание красного клена и сосны, т. е. как раз тех двух видов, борьба с которыми представляет большие трудности при летнем опрыскивании. Во-вторых, в это время года во многих районах страны на полях нет чувствительных к гербицидам культур. В-третьих при этом способе применения арборицидов вдоль дорог не образуется непривлекательных для глаза полос, на которых древесные растения стоят с побуревшей листвой. Наконец, этот способ обеспечивает возможность более продолжительного использования аппаратуры. Сплошное опрыскивание растений в состоянии покоя производится после опадения листьев и до весеннего раскрытия почек. При этом раствор наносится таким образом, чтобы шейки корней и нижние части стволов увлажнились больше, чем вершины растений.

Чаще всего для обработки применяется 0,6-процентный раствор 2,4,5-Т или смеси равных количеств 2,4-Д и 2,4,5-Т в дизельном топливе. Для обработки 1 га с густым кустарником высотой 0,9—1,8 м требуется израсходовать около 4200 л такого раствора. К числу новых приемов борьбы с древесной растительностью на полосах отчуждения относится также применение маслянорастворимых аминных солей

2,4-Д и 2,4,5-Т. Опыты показали, что эти соли, обладая меньшей летучестью по сравнению даже с низколетучими эфирами, по силе своего токсического действия не уступают последним.

Таким образом химическая борьба с нежелательными древесными растениями в лесах, на пастбищах и на полосах отчуждения приобрела очень большое значение. За 18 лет, прошедших со времени появления феноксиуксусных кислот (2,4-Д; 2,4,5-Т), для борьбы с древесными растениями были применены также и многие другие химикаты, но ни один из них не занял места этих универсальных соединений. Однако ряд вопросов остается еще неразрешенным.

Крайне необходимо провести основательные исследования, которые могли бы указать путь к более эффективным способам применения арборицидов и объяснить, почему у многих кустарниковых видов США легко вызвать отмирание крон, но трудно добиться гибели корней.

Возможно, что следующим важным событием в области борьбы с древесными растениями явится открытие новых арборицидов, которые заменят 2,4-Д и 2,4,5-Т. Но тщательное изучение этих двух соединений может дать не менее важные результаты.

П. А. Самгин

Хроника

КОНФЕРЕНЦИЯ ЛЕСОВОДОВ УКРАИНЫ

В декабре 1963 г. в пос. Выгода (Ивано-Франковская область) состоялась украинская республиканская конференция, посвященная внедрению единой технологии лесозаготовительных и лесовосстановительных работ. На конференции обсуждались важнейшие вопросы комплексного ведения хозяйства, технология лесозаготовок и лесовосстановления, опыт передовых комплексных предприятий.

С докладом о выполнении генерального плана развития лесного хозяйства СССР и единстве лесозаготовительного и лесовосстановительного процессов в комплексных лесных предприятиях СССР выступил главный лесничий Главного управления лесного хозяйства и лесозаготовок при Совете министров СССР Б. П. Толчев. Об итогах развития лесного хозяйства Закарпатской, Ивано-Франковской и Черновицкой областей за 1960—1963 гг. доложил начальник отдела лесного хозяйства Управления лесного хозяйства, лесной и деревообрабатывающей промышленности Львовского совнархоза П. А. Трибун.

Сообщения о комплексном ведении хозяйства в лесах Карпат и его преимуществах сделали начальник Управления лесного хозяйства, лесной и деревообрабатывающей промышленности Львовского совнархоза А. В. Прокопчук и управляющий трестом «Прикарпатлес» Г. В. Гавришук.

Директор Надворнянского лесокombината треста «Прикарпатлес» А. С. Степанчук, директор Бережан-

ского лесхозага Н. С. Грицюк, директор Ивано-Франковского лесокombината треста «Прикарпатлес» Н. П. Максименко, директор Буштинского лесокombината треста «Закарпатлес» В. Е. Шураев и другие поделились опытом ведения комплексного хозяйства в лесах Украины. Многие сообщения касались вопросов повышения продуктивности лесов, рубок и возобновления, механизации и технологии лесозаготовок и лесовосстановления. Активное участие в работе конференции приняли ученые Украины — проф. Н. М. Горшенин, доц. П. Н. Мегалинский, доц. Т. Т. Малогин, кандидат сельскохозяйственных наук Г. И. Редько и др.

Конференция отметила, что объединение лесного хозяйства и лесной промышленности создало условия для перехода лесных предприятий на единую технологию. Принято решение о переходе на единую технологию лесозаготовительных и лесовосстановительных работ, обеспечивающую рациональное использование лесосечного фонда, сохранение подроста, создание наилучших условий для возобновления, одновременное выполнение лесозаготовительных и лесовосстановительных операций.

Конференция призвала все первичные организации и областные правления НТО шире распространять опыт передовиков производства, совершенствовать технологию лесозаготовок и лесовосстановления, приумножать лесные богатства Украины.

Редакционная коллегия:

А. И. Мухин (главный редактор), А. В. Альбенский, А. В. Вагин, П. В. Васильев, В. М. Зубарев (зам. главного редактора), Д. Т. Ковалин, Г. В. Крылов, К. Б. Лосицкий, Т. М. Мамедов, А. А. Молчанов, П. И. Мороз, В. В. Ошеевский, Б. М. Перепечин, М. А. Порецкий, П. А. Сергеев, М. А. Спириин, Б. П. Толчев, И. А. Хомяков, Ю. А. Цареградский

Адрес редакции: Москва И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 747. Телефон К 2-94-74
Издательство «Лесная промышленность»

Художественно-технический редактор Т. Сычева

Т-02628 Подписано к печати 20/II 1964 г. Тираж 34 643 экз. Формат бумаги 84×108^{1/16}
Бум. л. 3,0 Печ. л. 6,0 (9,84) Уч.-изд. л. 10,73 Заказ 14

Московская типография № 13 «Главополиграфпрома» Государственного комитета Совета Министров СССР по печати. Москва, ул. Ваумана, Денисовский пер., д. 30



Инженер Ферди Врзале предложил усовершенствовать лестницу для сбора шишек (семян) в выщипывающих деревьях. Она снабжена наклонной лестницей для работы в кроне дерева (Рис. 1)

Конный или тракторный повешенный опрыскиватель для борьбы с личинками хруща путем обработки почвы шпикатами на глубину 15—18 см. Предложение инженера Евгения Граблянского. Такой же опрыскиватель с углубителем изобрел лесник Исаином Чапликским. (Рис. 2)



В Польской Народной Республике Главное управление государственных лесов министерства лесного хозяйства объявило конкурс рационализаторов и изобретателей по механизации тяжелых и трудоемких работ в лесу. Рационализаторы предложили ряд интересных проектов новых машин и приспособлений.



Для ухода за лесными культурами инженер Ежи Стшелецкий предложил два типа моторных полольников (культиваторов) с выпускаемыми в Польшу моторами. (Рис. 3)

Лесник Ян Стельмах предложил агрегат для ухода за лесными культурами. Агрегат работает с выпускаемым в Польшу мотоциклетным двигателем. (Рис. 4)

Рационализаторы демонстрировали свои изобретения перед Главной комиссией и экспертами Окружного управления государственных лесов в Торунь.

