

ISSN 0024-1113

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Москва, ЭКОЛОГИЯ

3/93



1993г. № 3

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.hooker.ru



ПЕРВОЦВЕТ ВЕСЕННИЙ (примула лекарственная)

Многолетнее травянистое растение (*Primula veris* L.) из семейства первоцветных (*Primulaceae*), с коротким корневищем, усаженным шнуровидными белыми корнями. Листья яйцевидные или продолговато-яйцевидные, до 8 см, морщинистые, на крылатых черешках, собраны в прикорневую розетку. Цветки ярко-желтые, с приятным медовым запахом, сидят на тонких цветоножках, образуя поникающее зонтиковидное соцветие, которым заканчивается безлистная цветочная стрелка. Плод — яйцевидная многосеменная коробочка. Цветет в мае—июне, плоды созревают в июле.

Широко распространен в лесной и лесостепной зонах европейской части страны. На Урале, в Западной Сибири, в Казахстане, на Кавказе, в Крыму встречается другой близкий вид — первоцвет крупночашечный.

Используют листья, цветочные стрелки и корни первоцвета. В надземных частях действующими веществами являются витамины — аскорбиновая кислота (около 5%), каротин (до 3 мг%), в корнях — сапонины и эфирное масло. Кроме того, все части содержат большое количество солей марганца. Цветочные стрелки впрок не заготавливают, их едят свежими. Листья собирают вручную в период цветения. Корни копают лопатами после отцветания растения и промывают в воде. Сушат сырье в защищенном от солнца месте.

В некоторых странах Западной Европы и кое-где в нашей стране свежие листья первоцвета используют в пищу в качестве салата. Это очень полезно, так как к весне в организме ощущается недостаток многих витаминов, особенно аскорбиновой кислоты.

Широко применяют корни и листья первоцвета в качестве отхаркивающего средства. Содержащиеся в них сапонины усиливают секрецию бронхиальных желез и слизистых оболочек, чем обуславливается отхаркивающее действие при воспалении легких, бронхитах и других заболеваниях дыхательных путей.

Обычно в домашних условиях готовят отвар или настой. Для отвара берут 10—15 г измельченного сырья на стакан воды и принимают его 3—4 раза в день по 1 столовой ложке. Настой можно приготовить из 5—8 г листьев на стакан кипятка и пить по $\frac{1}{3}$ стакана 3 раза в день. Отвары и настои первоцвета практически безвредны и обладают к тому же некоторым успокаивающим действием.

В народной медицине отвары и настои принимают также в качестве мочегонных и потогонных средств.



ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

1993 3

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

УЧРЕДИТЕЛИ:

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ
ГО «ЛЕСПРОЕКТ»
ПО «АВИАЛЕСООХРАНА»
АССОЦИАЦИЯ «ЛЕС»
РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ЛЕСОВОДОВ
РОССИЙСКОЕ ПРАВЛЕНИЕ ЛНТО

Издаётся с апреля 1928г.
Выходит 6 раз в год

Главный редактор
з.в. АНДРОНОВА

Редакционная коллегия:

Н.А. АНДРЕЕВ
П.Ф. БАРСУКОВ
И.М. БАРТЕНЕВ
В.И. БЕРЕЗИН
Р.В. БОБРОВ
Н.К. БУЛГАКОВ
Н.В. ВЕТЧИНИН
С.Э. ВОМПЕРСКИЙ
М.Д. ГИРЯЕВ
И.В. ГОЛОВИХИН
А.И. ИРОШНИКОВ
Н.Н. КАЛЕТНИК
П.Я. КОНЦЕВОЙ
Г.Н. КОРОВИН
С.А. КРЫВДА
Ф.С. КУТЕЕВ
В.И. ЛЕТИЯГИН
С.И. МАТВЕЕВ
И.С. МЕЛЕХОВ
Е.Г. МОЗОЛЕВСКАЯ
Н.А. МОИСЕЕВ
В.В. НЕФЕДЬЕВ
А.И. НОВОСЕЛЬЦЕВА
В.Н. ОЧЕКУРОВ
Е.С. ПАВЛОВСКИЙ
С.А. ПЕТОЯН
А.П. ПЕТРОВ
А.И. ПИСАРЕНКО
А.В. ПОВЕДИНСКИЙ
Л.П. ПОЛУНИН
А.Р. РОДИН
В.П. РОМАНОВСКИЙ
И.В. РУТКОВСКИЙ
А.Ф. САБЛИН
Е.Д. САБО
С.Г. СЕНИЦЫН
Л.И. СТЕПАНОВ
Д.П. СТОЛЯРОВ
В.С. ТОНКИХ
В.А. ТУРКИН
А.А. ХАНАЗАРОВ
В.В. ШИШОВ
В.А. ШУБИН
А.А. ЯБЛОКОВ

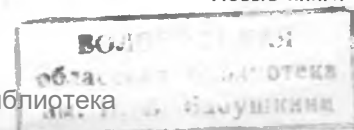
Редакторы:

Ю.С. БАЛУЕВА
В.А. ЕВДОКИМОВА
Т.П. КОМАРОВА
Н.И. ШАБАНОВА



© «ЭКОЛОГИЯ»
«Лесное хозяйство», 1993

Шубин В. А. Совершенствовать структуру лесного хозяйства	2
ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ	
Столяров Д. П. О рациональном лесопользовании	7
Попков М. Ю., Савуцик Н. П., Костяшкин С. И. Лесопользование на Украине: реальность и перспективы	9
Манаенков А. С. Лесное хозяйство юга России	11
Ковалев Б. А. Леса Республики Коми: проблемы и задачи	14
Соколов В. А., Фарбер С. К., Потапов А. Г. Комплексная программа воспроизводства лесов в Усть-Илимском лесопромышленном комплексе (УИЛПК)	15
ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА	
Толоконников В. Б. Рынок и накопление капитала в лесном хозяйстве	17
Шутов И. В. Из истории рыночной экономики в лесном хозяйстве	21
Чернышев И. А. О лесных торгах России	21
ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО	
Перевозникова В. Д. Естественное возобновление на вырубках после применения агрегатной техники в Среднем Приангарье	22
Рутковский И. В., Попивший И. И., Кабанов В. В. Экспресс-диагностика состояния деревьев сосны при подпочке	24
Савич Г. В. Развитие разных форм сосны обыкновенной в ленточных борах Прииртышья	26
Ключников Л. Ю. Изреживание лиственных пород фосуленом при освещении ели	27
Бобров Р. В. Лесное опытное дело в России	28
Гиряев Д. М. Известные имена. Н. П. Кобранов	30
ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ	
Майсеенок А. П., Копытков В. В. Рост культур сосны, созданных различным посадочным материалом	32
Онисьев Н. И., Рыбак В. А., Болилый В. Н. Эффективная технология создания лесных культур	33
Кудинов А. И. Опыт создания культур сосны обыкновенной	35
Баранцев А. С. Сохранность лесных культур при заготовке пневого осмолы	37
Калуцкий К. К. Северо-американские древесные экзоты в России	39
ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ	
Головихин И. В. Влияние изменения возрастов рубок на возрастную структуру и эксплуатационный фонд насаждений	41
Тюрин Е. Г. Динамика таксационных показателей смешанных сосновых древостоев	44
МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ	
Агапонов Н. Н., Никифоров В. В. Оценка отвальной обработки почвы на склонах	46
Гомонай М. В., Сироткин П. В., Лемешко В. И. Система машин для комплексной переработки тонкомерной древесины и лесосечных отходов	48
Бабушкин М. А. Шарик в головке болта	49
ЗА РУБЕЖОМ	
Мартынов А. Н. Применение гербицидов в лесном хозяйстве Канады	50
Нанси Мора, Роландо Толедо, Мельчанов В. А. Сток подземных вод	51
Ерофеев А. Ю. Лесные ресурсы Лаоса	52
ХРОНИКА	
Прокопов В. Ф. В Российском обществе лесоводов	54
Подведены итоги	54
РАЗНОЕ	
Лисеев А. С. «Альма матер»	6
Поздравляем!	16
Мочаловский А. Н. Черемшу — в сады и леса Нечерноземья	40
Дыхание тропиков	40
Сабо Е. Д. Конференция «Арсенала»	45
Филоненко И. Лесные знатели	55
Гиряев Д. М. «Таежные тропы»	56



СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ СТРУКТУРУ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

В. А. ШУБИН, руководитель Федеральной службы лесного хозяйства России

Российская Федерация по наличию лесных ресурсов превосходит все государства планеты. Из 4,5 млрд га лесных угодий мира четвертая часть приходится на ее долю. Лесные богатства испокон веков определяли благосостояние России, развитие ее промышленности, сельского хозяйства, международную торговлю.

В связи с изменением экономической политики и несмотря на неизбежные трудности переходного периода, в перспективе ожидаются подъем народного хозяйства и интенсификация лесопотребления, поскольку без лесных продуктов не может обойтись ни одно производство, ни одна сфера жизни общества. Это, кстати, подтверждается историческим опытом не только нашего государства, но и других стран мира. На периоды расцвета экономики приходятся и периоды интенсивного лесопользования. Лесоводы должны быть готовы как к предоставлению лесных территорий в пользование, так и к обеспечению на них расширенного воспроизводства лесов. Для этого есть надежная основа. Через 5 лет лесная общественность будет отмечать 200 лет со дня организации Лесного департамента России, положившего начало профессиональному лесоводству. За это время в стране сформировались достойные традиции лесной службы, проверенные вековой практикой приемы ведения лесного хозяйства, значительный научный потенциал и, если объективно оценивать, то и немалые производственные мощности. Какие бы трудности ни переживали наши лесоводы, никто в мире не смог их обогнать по объемам посадки леса, нигде не проводилось защитное лесоразведение в таких масштабах. Кроме того, у нас одна из крупнейших служб авиационной охраны лесов и лесоустройства, более 7 тыс. лесничеств, около 1,5 тыс. лесхозов.

Стремление лесоводов сделать как можно больше длительное время не совпадало с имевшимися материальными и техническими ресурсами. И тем не менее даже в этой ситуации, как подтверждают результаты учета лесного фонда, площадь покрытых лесом земель за предыдущий учетный период возросла почти на 5 млн га (территория Австрии), сосновых лесов — примерно на 2 млн га. В стране 16,5 млн га лесных культур (покрытая лесом площадь чуть ли не всей Европы). Более 12,5 млн га искусственных насаждений создано за последнюю четверть века.

Таким образом, лесоведам России вверены огромные лесные богатства, создававшиеся не только природой, но и руками многих тысяч работников леса. В то же время следует отметить, что эти богатства в ряде регионов еще плохо используются и воспроизводятся. В России заготавливается сейчас около 2 м³ древесины в расчете на душу населения, в Канаде — 6,7, Швеции — 6,8, Финляндии — 8,6 м³. С 1 га покрытой лесом площади у нас получают всего 0,5 м³ древесного сырья, в Швеции, Финляндии, США — намного больше. Ежегодно в стране выгорает лес на сотнях тысяч гектаров, на значительных площадях гибнут культуры. Все это вызывает тревогу у лесоводов.

Лесное хозяйство — отрасль, всегда финансировавшаяся и материально обеспечивавшаяся по остаточному принципу. Средств на проведение мероприятий по воспроизводству лесных ресурсов выделялось крайне мало, а оплата труда рабочих и инженерно-технических работников осуществлялась без учета конечных результатов лесохозяйственного производства. Неизбежным следствием подобной экономики оказались большие потери ценных молодых пород, лесные пожары на огромных площадях, нежелательная смена пород, ухудшение качественного состава, снижение продуктивности, экологической устойчивости древостоев.

Но сейчас начались кардинальные перемены в экономике и социальной жизни. Освободившись от авторитарных догм, талантливый и трудолюбивый российский народ, наконец-то, сможет воспользоваться своим многовековым житейским опытом для реализации духовных и творческих способностей. Будут они задействованы и для улучшения ведения лесного хозяйства.

Продолжается реорганизация управления лесным хозяйством в центре и на местах. В декабре 1992 г. в соответствии с Указом Президента на базе Комитета по лесу Минэкологии России организована Федеральная служба лесного хозяйства (Рослесхоз). Преобразование производственных объединений в управление лесного хозяйства, леспромхозов — в лесхозы позволило изменить кадровую политику. Теперь руководители всех рангов Федеральной службы не избираются коллективами, а назначаются, получают зарплату не по хозрасчету за счет прибыли от промышленной деятельности, а за счет государственного бюджета. Поэтому они соответственно должны решать вопросы укрепления кадрами лесхозов и реорганизации в отрасли.

В обязанности центрального аппарата Рослесхоза входят участие в составе органов управления Российской Федерации при разработке лесного законодательства с последующей ответственностью за его выполнение на всей территории; организация учета лесных ресурсов и регламентация норм пользования ими; разработка стратегической лесной политики страны, составление долгосрочных программ развития лесного хозяйства и защитного лесоразведения; организация выполнения этих программ с использованием соответствующих стимулов; научное и информационное обеспечение, подготовка лесохозяйственных кадров, международное научно-техническое и экономическое сотрудничество; осуществление государственного контроля за рациональным использованием и воспроизводством лесных ресурсов в рамках координации с другими видами природопользования с учетом природоохранных требований. Аппарат Рослесхоза должен обеспечить эффективную работу республиканских, краевых, областных органов лесного хозяйства по управлению лесами на своих территориях, включая подготовку и реализацию региональных программ лесного хозяйства и защитного лесоразведения.

Эти положения разработаны с участием ведущих ученых отрасли на основе федеративного договора, лесного законодательства и предложений с мест.

Главным принципом положения о региональных службах лесного хозяйства стало максимальное предоставление им прав и столь же высокая ответственность за состояние лесного фонда.

В Рослесхозе наряду с теми структурными подразделениями, которые действовали в составе бывш. Комитета по лесу, созданы и новые. В то же время не предусмотрены главки и управления лесопромышленного направления. Прежде чем организовать то или иное управление, тщательно изучались все предпосылки. Например, почему было образовано управление лесоустройства?

Со времени возникновения лесоустройства, несмотря на изменившиеся неоднократно социально-экономические условия, оно всегда было инструментом управления лесными ресурсами. Любой системе управления объективно присущи четыре компонента: учет, планирование, организация и контроль. Это сочетание является сутью лесоустройства.

С подписанием Федеративного договора и принятием Основ лесного законодательства, когда за республиками, краями и областями закрепляется право пользования и распоряжения природными ресурсами, естественно, жесткой системы планирования лесохозяйственных мероприятий уже не будет. Поэтому существенно должна усилиться роль региональных служб лесного хозяйства, лесоустроительных предприятий и местных администраций при определении задач лесоустройства на конкретных территориях.

Рослесхоз продолжает уделять первостепенное внимание и помощь лесоустройству всеми имеющимися в его распоряжении средствами. Вместе с тем статус лесоустроительных организационных структур при рыночных отношениях становится иным. Объединение «Леспроект» будет постепенно приобретать функции государственного предприятия, работающего по договорам. Иметь дело лесоустроителям придется с управлениями, лесхозами и другими заказчиками на подрядных условиях.

Главные задачи лесоустройства — повышение точности, достоверности данных, обоснованности проектировок, усиление их влияния на эффективность работы государственных органов управления лесным хозяйством. Нужно сделать более действенным авторский надзор. Требуется увеличение объемов работ по отводу и таксации лесосек одновременно с лесоустройством, а также освидетельствование мест рубок по материалам крупномасштабной аэрофотосъемки.

Без участия лесоустройства невозможно внедрение арендных отношений в лесопользовании. В связи с этим необходимо разработать и апробировать арендные записки, больше внимания уделять экономическому обоснованию всех проектировок, подготовке предложений о размерах платежей за пользование лесными ресурсами не только лесоустроителей, но и руководителей управлений, министерств лесного хозяйства и лесхозов.

Время предъявляет более жесткие требования и к научным учреждениям отрасли. В системе Федеральной службы лесного хозяйства России находятся 10 научно-исследовательских учреждений, в которых работают около 3 тыс. человек, в том числе 1,7 тыс. научных сотрудников, из них три академика РАН, 40 докторов и 450 кандидатов наук. Кроме того, в разработке проблем лесоведения и лесоводства принимают участие 10 институтов РАН, 25 высших учебных заведений, научно-исследовательские учреждения других структур. Эти научные силы еще не были в полной мере использованы для решения насущных проблем российского лесного хозяйства.

Исходя из условий главное в настоящее время — определить программу действий на ближайшую перспективу с учетом сложностей с размерами и сроками финансирования науки. Программа должна быть сосредоточена на вопросах разработки научных основ и систем ведения лесного хозяйства, обеспечивающих эффективность управления лесами, расширенное воспроизводство, улучшение качества и продуктивности

лесов, неистощительность лесопользования, а также удовлетворение общественных потребностей и решение экологических проблем, т. е. отраслевая наука должна активно участвовать не только в разработке государственных программ, но и в их внедрении в лесохозяйственное производство. Совершенно очевидно, что и производству следует изменить отношение к науке — оно должно превратиться в заинтересованного потребителя ее продукции. Управления, министерства лесного хозяйства республик в составе Российской Федерации не могут стоять в стороне от формирования пакета научных исследований, тем более от хода проводимых на их территориях научных работ.

В целях укрепления юридической службы отрасли организовано управление правового обеспечения. И это тоже не случайно. Федеральной службе лесного хозяйства предстоит большая работа по совершенствованию правового обеспечения отрасли. Длительность выращивания и многоцелевой характер лесов обуславливают необходимость нетрадиционного подхода к построению рыночных отношений. Все это учтено при разработке Основ лесного законодательства Российской Федерации.

Рослесхоз в соответствии с Основами осуществляет подготовку и переработку многих нормативных актов, связанных с организацией лесного хозяйства. Они должны будут закрепить приоритет бережного отношения к лесным ресурсам в процессе лесопользования. Соответствующие изменения предстоит внести в нормы, регулирующие планирование, проектирование и проведение работ в лесах. Надо укрепить звенья правовой службы и на местах, памятуя о том, что в условиях рыночных отношений юридическая грамотность при принятии тех или иных решений особенно важна.

Эффективный контроль за правильным и неистощительным лесопользованием — одна из главных задач всех органов лесного хозяйства — от центральных до лесхоза, лесничества. Для активизации деятельности государственной лесной охраны в составе Рослесхоза создано новое подразделение — управление организации службы государственной лесной охраны, которое должно разрабатывать нормативную базу, обеспечивать работников форменным обмундированием, оружием и т. д. Ему предстоит подготовить проект Устава Федеральной службы лесного хозяйства России, составной частью которого будут правовые положения о работниках государственной лесной охраны всех рангов, начиная от лесника. Эти документы должны быть внесены в правительство для утверждения.

В центральном аппарате создан отдел организации информационного обеспечения отрасли. В настоящее время крайне необходимы постоянные информационные связи лесоводов со смежными отраслями, с ведущими политическими силами и структурами власти, с общественностью и населением. Очень важно должным образом организовать сотрудничество со средствами массовой информации (печатью, радио, телевидением), сделать знания о лесе, его важнейшем значении для социальной сферы, экономики и экологии достоянием народа.

Одним из направлений деятельности Рослесхоза является укрепление научно-технических связей с зарубежными странами, международными лесными организациями, для чего организовано управление международного сотрудничества. В 1992 г. лесоводы России принимали участие в работе конференции ООН по окружающей среде (Рио-де-Жанейро), заседании Совета ЕЭС (Брюссель), конференций ИЮФРО в Эберсвальде (Германия) и Пушкине (Московская обл.), Международной ассоциации исследователей бореальных лесов на Аляске. Предполагается завершить формирование российских частей рабочих групп по сотрудничеству с основными лесными державами, провести подготовку заседаний этих групп для утверждения планов совместной деятельности.

Самостоятельность Федеральной службы не только расширяет возможности участия в международном

сотрудничестве, но и повышает ее ответственность. Теперь, когда на первое место в сфере международных связей выходит научно-техническое сотрудничество, мы надеемся на заинтересованность производства, высокую активность ученых и практиков.

Особое внимание следует обратить на реорганизацию низовых структурных звеньев лесного хозяйства, прежде всего лесхозов. Многие из них по-прежнему рассчитывают сочетать обязанности по управлению лесами, осуществлению государственного контроля за лесопользователями с предпринимательской деятельностью, включая промышленные лесозаготовки и переработку. Лесхозы — это государственные учреждения, на которые на их территории возложена вся полнота отношений с лесопользователями, объединяющими различных предпринимателей, с учетом федерального лесного законодательства и региональных правил, регламентирующих лесохозяйственную деятельность. В условиях рыночных отношений мы обязаны учитывать баланс интересов лесхозов, ответственных за эффективное управление лесами, с одной стороны, и лесопользователей, включая весь круг предпринимателей, — с другой.

Лесхоз — юридическое лицо лесной службы и организатор работы основных производственных подразделений лесничеств. Не стоит повторять слова о важнейшей роли лесничества и лесничих в системе лесного хозяйства. Роль лесничего должна сводиться к тому, чтобы постоянно увеличивать ценность вверенных ему лесов. Но для этого он должен сам обеспечивать выполнение работ по выращиванию леса, отпуску его, уходу за ним, охране от пожаров, самовольных порубок, защите от вредителей и болезней.

У некоторых специалистов появился соблазн сделать лесничего чем-то вроде распорядителя и контролера. Это неправильно. Лесничий должен выполнять комплекс лесохозяйственных работ. Другое дело, что способы и методы сохранения и приумножения лесных богатств в условиях рыночной экономики иные, чем были прежде. Это и арендный подряд, привлечение коммерческих предприятий. В то же время реорганизацию следует осуществлять без спешки. Мы проводим линию на отделение лесопромышленного производства от системы управления лесным хозяйством, а не наоборот. В центральном аппарате лесопромышленные структуры выделены в самостоятельный орган — акционерное общество «Российский лес», что соответствует и Основам лесного законодательства. Отделяется управление лесами от лесопромышленной деятельности в министерствах и управлениях лесного хозяйства республик, краев и областей. Но надо учитывать, что на местах, в лесхозах (особенно в малолесной зоне) есть цехи по переработке мелкотоварной древесины, получаемой от рубок ухода, с постоянными кадрами. Такое хозяйствование не противоречит Основам лесного законодательства.

Необходимо активнее вести приватизацию основных фондов, которые задействованы на заготовке и переработке древесины, полученной от рубок главного пользования, иначе это сделают за нас антимонопольные комитеты, местная администрация.

Нам предстоит решить целый комплекс задач, вытекающих из Положения о Федеральной службе лесного хозяйства России, постановления правительства «О вопросах Федеральной службы лесного хозяйства» и Основ лесного законодательства. Но решать отраслевые задачи надо в тесном контакте с местными органами власти. Уровни компетентности государственной власти в Основах четко обозначены. В то же время мы должны в центре и на местах определить уровни компетентности по наиболее важным вопросам в своей системе. Это следует сделать потому, что в соответствии с Конституцией Российской Федерации и Федеративным договором природные ресурсы, в том числе и леса, переданы территориальным органам и находятся в совместном ведении.

Совершенствуя лесное хозяйство, не надо забывать, что пользование лесом — самая ответственная его часть и предмет основных забот. Общество не может не пользоваться природными ресурсами. Современной наукой вопросы охраны природы рассматриваются прежде всего с позиций рационального природопользования, обеспечивающего надежную стабильность экологических комплексов и максимальную производственную эффективность.

По разделу «Лесопользование» в настоящее время действует множество (74) наставлений, правил, инструкций и других нормативных документов. Более 30 из них разрабатывались 20—30 лет назад и нуждаются в первоочередном пересмотре и уточнении в соответствии с современными данными по экологии и лесоводству, Основами лесного законодательства. Научный потенциал Федеральной службы лесного хозяйства позволяет выполнить эту работу в соответствии с региональными особенностями.

Больше опасений вызывают постоянные нарушения научно обоснованных и подтвержденных жизненным опытом требований, которые определяются действующими правилами лесопользования. Особенно часто это происходит в так называемых комплексных лесных предприятиях. Игнорируются сроки примыкания лесосек, не учитывается необходимость сохранения семенников и подроста, все еще допускаются условно-сплошные рубки, перерубы расчетных лесосек. Государство несет на этом огромные убытки. С переходом на рыночные условия в экономике опасность нарушений правил лесопользования возрастет. Противопоставить ей мы можем только повышение требовательности служб лесного хозяйства в части соблюдения правил отпуска леса.

Нельзя не учитывать, что в условиях активного предпринимательства наличие достаточных лесных ресурсов может усугубить и сложившийся экологический нигилизм, который бытовал в стране прежде.

Пожалуй, ничто не причинило такого вреда лесам России, как укоренившийся в стране принцип бесплатности природных ресурсов. Лесопользователям и сейчас все еще выгоднее платить штрафы за лесонарушения, чем совершенствовать технологию работ. Чтобы навести порядок в этом деле, нужно заинтересовать работников Государственной лесной службы в полной реализации древесного сырья, повышении дохода от лесов при многоцелевом их использовании. Составными частями лесного дохода должны быть плата за товарные ресурсы леса, аренду лесных участков и услуги, оказываемые по линии рекреации (т. е. когда есть конкретные потребители, готовые платить с учетом договорных условий), штрафные санкции за лесонарушения, компенсация за ущерб, наносимый лесам.

В целях устойчивого финансирования лесного хозяйства в соответствии с постановлением Верховного Совета Российской Федерации разработан и представлен правительству проект Положения о государственном внебюджетном фонде воспроизводства, охраны и защиты лесов. Необходимо отметить один аспект, существенно влияющий на финансирование лесного хозяйства. Это аренда участков лесного фонда, которая в условиях рынка, когда необходимо на местах увязывать экономические, правовые и экологические вопросы лесопользования, приобретает особое значение. Аренда лесных земель широко практикуется за рубежом. Следует изучать данный опыт. Например, в Канаде все работы арендаторами выполняются на основе договора, который заключается между ними и органами лесного хозяйства провинции. В договоре указываются не только размеры платежей за пользование лесными ресурсами, но и обязательства арендатора по восстановлению лесов, уходу за ними в соответствии с планом, прилагаемым к договору на текущий год и перспективу. Нам следует повсеместно пересмотреть взаимоотношения с лесопользователями и в соответствии с Положением об аренде участков лесного фонда решит-

тельно внедрять арендные отношения в практику пользования лесом. А для этого нужно, чтобы все леса, еще находящиеся в ведении различных лесопользователей, были переданы органам лесного хозяйства. Мы уже приняли от комплексных леспромпхозов 180 млн га лесов (90 %). Такая работа предстоит в Нижегородской, Кировской, Ленинградской, частично в Иркутской и Свердловской обл.

Понятно, что возвращение лесного фонда органам лесного хозяйства задерживается из-за противодействия лесопромышленных предприятий, а где-то — и местных органов власти. Если бы руководители лесных служб более обстоятельно изучали правовые вопросы, то, безусловно, приемка лесфонда уже давно была бы завершена.

Что касается колхозных и совхозных лесов (их в России около 2 %), то в соответствии со ст. 53 Основ лесного законодательства они находятся в ведении колхозов и совхозов. Хозяйствование в них — предмет всеобщей критики. Верховные Советы республик в составе Российской Федерации, Советы народных депутатов краев, областей и автономных образований могут лишать колхозы и совхозы прав владения этими лесами за систематические нарушения норм и правил лесопользования. Но чтобы вести речь о передаче тех или иных урочищ колхозных и совхозных лесов органам лесного хозяйства, необходимо образцово наладить работу государственным лесхозам в своих лесах.

В целях выполнения постановления Совета Министров РСФСР от 17 января 1991 г. и упорядочения управления лесами в соответствии с Основами лесного законодательства важно подключить к этой работе органы местной власти. В ряде случаев надо немедленно передавать материалы на лесозаготовительные предприятия, не выполнившие указанное постановление, в суд.

Приватизация лесопромышленных объектов в отрасли будет активно продолжаться и в текущем году, который станет особенным с точки зрения лесовосстановления и охраны лесов от пожаров. С одной стороны, сохраняется централизованное финансирование этих работ через органы Федеральной службы, с другой — крупные леспромпхозы и другие промышленные структуры с их техникой и рабочими выходят и будут выходить из подчинения отрасли. В этих условиях необходимо повсеместно привлекать лесозаготовителей и лесопользователей к проведению лесовосстановительных работ.

При выписке лесорубочных билетов следует обязывать лесозаготовителей безоговорочно обеспечивать восстановление леса на вырубаемых площадях (ст. 56 Основ лесного законодательства) или за свой счет, если ими допущены нарушения при рубке леса и уничтожен жизнеспособный подрост, или за счет бюджетных ассигнований в соответствии с планом лесхоза.

Приватизации не подлежат семеноводческие объекты, лесные питомники. Они должны находиться в ведении органов Федеральной службы и удовлетворять потребности лесного хозяйства в семенах и посадочном материале. Например, в Канаде посадочный материал, как правило, выращивают в государственных питомниках.

В отрасли имеются 33 зональных лесосеменных станции, 42 почвенно-химических лаборатории, 12 семеноводческих селекционных центров. Они также не подлежат приватизации. Но почему бы, например, не закрепить или не сдать в аренду зональной лесосеменной станции или почвенно-химической лаборатории объекты лесосеменного комплекса (шишкосушилки, склады для хранения семян, плантации, ПЛСУ) и не привлечь эти организации к выращиванию селекционного посадочного материала. Полагаю, что данный вопрос назрел и требует решения.

Не могут быть приватизированы и лесопожарные структуры — пожарно-химические станции, мехотряды, авиаотделения. Арендаторы лесных участков должны строго соблюдать правила пожарной безопасности в лесах, своевременно выполнять профилактические

мероприятия, очищать вырубку от порубочных остатков. Но организация охраны лесов, борьбы с лесными пожарами — прерогатива органов Федеральной службы лесного хозяйства, производственного объединения «Авиалесоохрана». Ответственность за сохранение лесов от огня, в том числе на арендуемых участках, полностью лежит на государственной лесной охране.

Федеративным договором к сфере совместной деятельности федеральных органов государственной власти Российской Федерации и органов государственной власти республик в составе Российской Федерации отнесены вопросы природопользования и лесного законодательства. С введением Основ органы власти республик осуществляют собственное правовое регулирование, включая принятие законов и иных правовых актов. Отсутствие лесного законодательства в Российской Федерации в новых условиях, когда повсеместно вводятся в действие рыночные рычаги управления, привело к тому, что законодательную инициативу начали проявлять на местах. В ряде республик приняты Лесные кодексы (Удмуртия, Марий Эл, Башкортостан), законы о лесах (Бурятия, Коми, Карелия) и другие законодательные акты, регулирующие лесные отношения. Подобные правовые акты утверждены также в краях и областях, не все положения их увязаны с Основами.

Так, в Основах лесного законодательства России предусмотрено, что лесные отношения в Российской Федерации регулируются настоящими Основами, законодательством республик, правовыми актами краев, областей и т. д., тогда как в Лесном кодексе Республики Башкортостан, например, не изложена компетенция Российской Федерации в сфере регулирования лесных отношений на территории этой республики. Не разделена компетенция в области регулирования лесных отношений между Верховными Советами и правительствами в лесных кодексах Башкортостана и Удмуртии. В кодексах указанных республик и Законе о лесах Карелии лесхозы называются предприятиями, тогда как по Основам они являются органами управления лесным хозяйством.

Лесным кодексом Республики Удмуртия (ст. 19) предусмотрено, что расчетная лесосека по каждому лесхозу утверждается районным Советом народных депутатов, а по Основам это компетенция государственного органа управления лесным хозяйством по согласованию с органами власти республик и органами охраны окружающей природной среды. Поэтому руководителям лесохозяйственных органов в республиках, краях и областях в интересах осуществления единой лесной политики на всей территории России необходимо после опубликования Основ лесного законодательства внести в Верховные Советы республик и Советы народных депутатов краев и областей предложения о приведении принятых ими законов и правовых актов в соответствие с Основами лесного законодательства Российской Федерации.

Большинство трудовых коллективов лесного хозяйства имеют стабильную численность. На многих предприятиях сократилась текучесть кадров и они отказались от услуг сезонных рабочих. В настоящее время на предприятиях отрасли работают свыше 350 тыс. человек. В органах управления и аппаратах лесхозов насчитывается 60 тыс. специалистов с высшим и средним профессиональным образованием. В прошлом году армию тружеников пополнили 3 тыс. выпускников вузов и техникумов.

Нерешенных проблем в отрасли много. Многие руководящие работники и специалисты в настоящее время не подготовлены к восприятию законов рынка. Им не хватает знаний по экономике, финансам, маркетингу, менеджменту, праву. Переподготовка их — одна из актуальных задач. Не все учебные заведения (включая и отраслевой институт повышения квалификации) в

полной мере могут осуществлять данный процесс. Требуется улучшения работа по созданию резерва кадров на руководящие должности.

Для решения проблемы подготовки и переподготовки кадров Федеральная служба лесного хозяйства располагает достаточной сетью высших и средних лесных учебных заведений. Но им необходима наша практическая помощь. Это особо остро почувствовали участники совещания, которое состоялось в декабре прошлого года в Уральском лесотехническом институте. Руководители лесохозяйственных органов управления Урала

поступили правильно, решив заключить договоры с институтом и техникумами и оказать помощь в укреплении их учебно-методической базы, провести ремонт общежитий, подержать материально студентов — будущих специалистов своих предприятий. Мы считаем, что подобный пример заслуживает распространения во всех регионах.

Государство верило лесоводам огромное лесное богатство — почти четверть лесов мира приходится на долю России. И лесоводы должны сделать все возможное для его сохранения и приумножения.

«АЛЬМА МАТЕР»

В 1992 г. в Санкт-Петербурге вышла книга акад. ВАСХНИЛ, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, члена Шведской Королевской академии лесного и сельского хозяйства, Венгерской академии наук, почетного члена Международного союза лесных исследовательских организаций (ИЮФРО), Лесного общества Финляндии, почетного доктора Чехословацкого Брненского аграрного университета **И. С. Мелехова** «Альма матер (воспоминания о лесотехнической академии, ч. 1)». Она освещает начальный, наиболее важный период становления высшей школы (1925—1930 гг.), точно и образно показывает жизнь той поры, ее светлые и темные стороны. Книга очень интересна, и не только для молодежи, но и людям старшего поколения. Это видно даже из названия глав — «Город на Неве», «Студенты», «Преподаватели», «Тяга к знаниям», «Общественная жизнь. Политические события», «О культуре». С большой теплотой в книге рассказывается о «созвездии умов» — преподавателях академии — славе и гордости лесной (и не только лесной) науки — М. М. Орлове, В. Н. Сукачеве, М. Е. Ткаченко и др. Не забыты ассистенты и лаборанты, опыт которых, их методы работы хорошо было бы использовать и в наше время. Современным студентам интересно будет узнать, насколько труден и непрост был путь в науку, как серьезно относилась к знаниям молодежь в начале века. «Слово студент в то время звучало гордо... Я был взволнован. Остро чувствовал значительность события. Сын архангельского мужика стал студентом», — пишет автор.

Тяга к знаниям огромна. Хотя слушание лекций не вменялось в обязанность, аккуратное посещение их было «одной из главных забот студентов 20—30-х годов». Так же студенты относились и к практическим занятиям — первым самостоятельным исследованиям. В то время, пишет Мелехов, трудности не пугали, а привлекали.

Любить можно то, что знаешь. Знание истории вуза, в котором учишься, поможет обрести еще одну частичку Родины, возродит понятие «патриотизм», исчезающее из душ и сердец в наше смутное время. В книге показан быт учащихся того времени. «Нужда заставляла ходить порою, — вспоминает Иван Степанович, — в рваных ботинках, привязывать шпагатом отрывающуюся подошву... большинство студентов одевались скромно, даже бедно».

20-е годы — годы переустройства общества, поэтому важно отметить высокий уровень морали тех лет. Мелехов вспоминает такой эпизод. На зачете давали кубики из древесины. С их помощью студенты определяли породный состав. Иван Степанович быстро проделал эту работу. Однако на следующий день узнал, что профессор обвинил его в краже одного из кубиков. И сын архангельского мужика (а на Руси честность стоит на первом месте среди моральных качеств), защищая свою честь, потребовал от него публичного извинения, которое профессор и принес. Он на лекции извинился перед студентом, однако, «следуя закону недоносительства», имя настоящего виновника скрыли. К сожалению, доносы сыграли в жизни нашего общества роковую роль. В немалой степени распространились они и в высшей школе.

Академия, как и другие вузы, комплектовалась в значительной степени за счет рабфака. Окончивших его принимали без экзаменов. Для допущенных же к ним выделяли около 50 мест. Среди этих абитуриентов существовал конкурс — четыре — пять человек на место. Таким образом, разница в знаниях была огромна, что играло негативную роль.

С этой стороной жизни автор столкнулся на старших курсах. «Один из однокурсников по секрету сообщает мне, что на меня есть донос, в котором указано, что я сын буржуа и незаконно получаю стипендию... Нелепость обвинения была очевидной, но доказать, что не верблюд... оказывалось делом очень непростым. Идти с протестом — значит, подвести товарища. Подумав, я написал отцу, работавшему тогда на одном из архангельских лесопильных заводов, на котором работал и я до поступления в вуз. О моем письме он сообщил рабочим. Был взрыв негодования и возмущения. В адрес института последовало письмо. Оно приближалось по стилю к письму запорожцев турецкому султану». Вопрос о снятии стипендии был пересмотрен, и Иван Степанович получил ее до окончания академии.

В заключение хотелось бы рассказать о способе определения высоты дерева, которым когда-то поделился со мной И. С. Мелехов. Может быть, читателям он будет полезен. Став спиной к дереву, отходя от него до тех пор, пока, посмотрев между ног, не увидишь вершину. Число шагов и даст высоту дерева.

Много еще интересных и поучительных историй рассказано в книге. Она вышла в нелегкое для страны время, время переоценки ценностей, когда мы все так много внимания уделяем политике, к сожалению, забывая основную задачу — воспитание смены. Вот этой цели и служит вышедшая в свет книга.



УДК 630*611

О РАЦИОНАЛЬНОМ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИИ

Д. П. СТОЛЯРОВ, академик РАСХН

Распоряжением Президента Российской Федерации от 7 октября 1991 г. предусмотрен ежегодный Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды. В соответствии с этим Министерством экологии и природных ресурсов была организована работа по подготовке такого доклада за 1991 г., который напечатан в еженедельной экологической газете «Зеленый мир» (№ 39—40, 1992 г.).

Впервые публикуемые материалы содержат всестороннюю характеристику состояния компонентов природной среды, позволяющую при системном подходе давать обоснованную оценку экологической обстановке в Российской Федерации и в отдельных ее регионах, а также служат базой для разработки программ и проектов, направленных на ее оздоровление и улучшение. Так что позитивное значение Государственного доклада и материалов к нему бесспорно.

Леса — самый распространенный природный ресурс нашей страны. Россия — наикрупнейший среди других государств владелец лесов (лесной фонд — 1182,6 млн га, покрытая лесом площадь — 771,1 млн га, древесный запас — 81 млрд м³). Здесь сосредоточено около 30 % площади всех лесов мира, в том числе примерно 50 % самой ценной их части — хвойных лесов умеренного пояса. Лесная древесная растительность покрывает 37 % территории Российской Федерации и, располагаясь во всех географических зонах — от тундры до степей и пустынь, является важнейшим компонентом биосферы и одним из главных природных механизмов, поддерживающих и восстанавливающих условия жизни на Земле.

В настоящее время при установлении размера лесопользования нельзя руководствоваться соображениями использования накопленных в лесном фонде запасов спелого леса в интересах настоящего

и ближайшего будущего. В процессе расширенного воспроизводства в лесном хозяйстве размер лесопользования должен определяться также эффективностью лесоводственного воздействия на леса с целью повышения их продуктивности и необходимостью поддержания и улучшения экологических функций.

В нашей стране десятилетиями складывался и до сих пор культивируется и внедряется (а в условиях рынка особенно настойчиво) стереотип мышления, что мы — самая крупная лесная держава мира, создающий у народа представление о неисчислимых запасах древесины с неисчерпаемыми возможностями лесопользования.

Так ли это на самом деле? Утверждается, что лесов у нас очень много, почти 800 млн га, больше, чем в любом другом государстве. При этом, однако, лукаво умалчивается, что в составе названной площади доля высокопроизводительных и доступных лесов, представляющих реальную лесосырьевую ценность, не превышает 1/3. Что касается обеспеченности покрытой лесом площадью в расчете на одного человека, то здесь мы уступаем Канаде, не достигаем уровня Швеции и Финляндии.

Для большей доказательности мысли о неисчерпаемости наших лесных ресурсов часто приводится некорректное сопоставление в целом по Российской Федерации размеров ежегодного прироста (800 млн м³) с расчетной лесосекой (550 млн м³, в том числе по хвойному хозяйству — 340 млн м³) и фактическим ее использованием (250 млн м³, из них по хвойному хозяйству — 173 млн м³). Кажущееся благополучие такого соотношения оборачивается своей противоположностью, если учитывать, что в расчет прироста включаются горные, притундровые, защитные и иные непригодные или не предназначенные для эксплуатации насаждения. Широкому кругу экологов, не говоря уже о специалистах

лесного дела, известно, что на огромных притундровых пространствах, в горно-таежных условиях с вечной мерзлотой произрастают малопродуктивные древостои с запасом 50—70 м³/га, рубка которых приводит к необратимым экологическим последствиям (наступление тундры, эрозионные процессы). Кроме того, промышленное освоение таких деконцентрированных запасов экономически невыгодно.

Сложилась парадоксальная ситуация, когда фактически объем лесозаготовок в 1991 г. составил в целом лишь 46, а по хвойному хозяйству — 52 % расчетной лесосеки главного пользования и продолжает резко снижаться. Главной причиной этого является возникающая не сегодня и развивающаяся в настоящее время диспропорция в территориальном размещении мощностей лесозаготовки, деревообработки и лесосырьевых ресурсов. Негативные последствия такой диспропорции наносят огромный вред лесам. Она неизбежно приводит к ситуации, когда в ущерб средообразующим функциям и экологической роли древостоев в населенных и освоенных районах страны мы изымаем из наших лесов больше, чем они могут дать. За счет превышения устанавливаемых лесозаготовительных норм эксплуатации лесных массивов (расчетной лесосеки) в рубку вовлекаются, в первую очередь, ценные и продуктивные насаждения при крайне слабом использовании ресурсов древесины мягколиственных и менее производительных древостоев хвойных пород.

В условиях перехода к рынку, сопровождаемого стремительными темпами инфляции, децентрализацией управления лесным фондом страны, эти тенденции получили повсеместное развитие и могут приобрести разрушительные масштабы географического явления.

Территориальная диспропорция в размещении мощностей лесозаготовки и лесосырьевых ресурсов в стране усугубляется широко применяемыми лесозаготовителями антиэкологическими способами рубки, что приводит к колоссальным потерям древесины, исключает возможность естествен-

ного возобновления лесов, резко снижает их продуктивность и плодородие почвы. При ежегодной вырубке около 2 млн га и объеме заготовок примерно 350 млн м³ потери древесины составляют до 30 %, в то время как в других развитых странах в дело идет более 90 %.

Порочность стратегии определения объемов лесозаготовок и территориального размещения их в лесном фонде страны состоит в том, что воображаемое изобилие и неисчерпаемость лесных ресурсов (огромный прирост, полумиллиардная расчетная лесосека с включением в расчет недоступных и непригодных для лесозаготовки притундровых, горно-таежных и вечномерзлотных лесных территорий) в действительности стремятся реализовать за счет районов европейской части России (главным образом, Европейско-Уральской зоны) с уже истощенными и ограниченными лесосырьевыми ресурсами. Многолетние попытки реализации такой ложной сути привели к истощительному лесопользованию (перерубу расчетных лесосек) в большей части предприятий Свердловской, Пермской, Архангельской и Вологодской обл., Карелии, поставив их на грань лесодефицитных. В такой ситуации нельзя не согласиться с предостережением акад. А. С. Исаева: если мы так и дальше будем хозяйствовать, то к третьему тысячелетию придется покупать лесоматериалы за границей.

В целях улучшения ведения лесного хозяйства, предупреждения истощения лесных ресурсов в малолесных районах и увеличения объема их использования в лесозыбыточных все леса общегосударственного значения с 1943 г. были разделены на три группы с установлением для каждой определенно-го режима лесопользования.

Цель ведения лесного хозяйства в лесах первой группы (19 %) заключается в использовании их полезных свойств (водоохранных, средообразующих, рекреационных), в сохранении и усилении соответствующих функций. Пользование древесиной осуществляется в таких размерах и такими способами, при которых обеспечиваются сохранение и усиление этих свойств и функций леса.

Леса второй группы (9 %), расположенные в густонаселенных, малолесных и среднелесистых районах, характеризуются выраженным дефицитом древесины ввиду значительного истощения запасов спелых и приспевающих насаждений. Режим пользования в них регулируется как по объему, так и по способам рубки. При установлении расчетной лесосеки главного пользования по каждому хозяйству опираются на принципы

постоянного и неистощительного пользования. Концентрированные рубки здесь не допускаются. Период возобновления хозяйственно ценных пород не должен превышать 1—2 лет.

Леса третьей группы составляют основную часть лесного фонда (72 %) и расположены в малоосвоенных многолесных районах на севере и северо-востоке европейской части страны, на Урале, в Западной и Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Они являются основным источником снабжения древесиной. Здесь сосредоточены огромные запасы спелых и перестойных насаждений, где необходима регулируемая рациональная рубка с последующей заменой вырубяемых древостоев высококачественными молодняками.

Эти леса неоднородны по степени и перспективам промышленного освоения, транспортной доступности, лесорастительным условиям и продуктивности. Из общей покрытой лесом площади только половина вовлечена или может быть вовлечена в промышленную эксплуатацию. Другая половина представлена так называемыми резервными и особо защитными участками в горных районах, в горно-таежных условиях с вечной мерзлотой, где произрастают малопродуктивные древостои с запасом в возрасте 100 лет 50—70 м³/га.

Резервные и особо защитные леса не имеют эксплуатационного значения. Ни в ближайшем, ни в отдаленном будущем они не могут служить источником удовлетворения потребностей в древесине. Их главная роль заключается в выполнении средообразующих функций, поэтому режим хозяйствования здесь, как в девственных лесах, необходимо основывать на естественных процессах роста насаждений, охраняя древостои от пожаров и массового размножения вредителей и болезней. Такие леса следует полностью исключить из расчета главного пользования. Они не должны участвовать в формировании расчетной лесосеки. По аналогии с Канадой и США их надо бы отнести к категории некоммерческих лесов.

Схоластические расчеты лесопользования, не подтвержденные реальными возможностями, порождают опасные мифы о лесозыбыточности, которые в действительности оборачиваются беспредельными перерубами расчетных лесосек в лесах третьей группы европейской части России. Воистину все идет по пословице «Гладко было на бумаге, если бы не было врагов, а по ним ходить!»

Показательна в этом отношении Якутия, где расчетная лесосека в лесах третьей группы, включая резервные, установлена в размере

75 млн м³, в том числе в эксплуатационных — около 32 млн м³. В то же время горно-таежные условия с вечной мерзлотой, транспортная недоступность не позволяют разместить и, следовательно, реализовать даже третью часть указанных объемов.

В дореволюционной России главным принципом в лесном хозяйстве не только провозглашался, но и признавался принцип постоянства и непрерывности лесопользования, базирующийся на теории «нормального леса». Объектом лесоустройства была лесная дача, для которой на основании инвентаризации леса, исследования экономических и лесорастительных условий, рынка сбыта древесины и других элементов внутренних и внешних условий устраиваемого объекта разрабатывался план организации лесного хозяйства, включающий определение размера главного пользования (расчетную лесосеку) на ревизионный период (10 лет) и территориальное размещение его — план рубок. В заключительной части плана приводился баланс доходов и расходов. При установлении расчетной лесосеки и ее размещении руководствовались положением ст. 22 Лесного устава (1913 г.) о том, что «истощающей древесный запас дачи признается рубка, производимая в размерах, превышающих нормальную рубку в даче».

В настоящее время объектом лесоустройства, как правило, является лесхоз, для которого составляется проект организации и развития лесного хозяйства. Содержание и уровень принимаемых решений на ревизионный период в этом проекте, особенно в части установления размера расчетной лесосеки и ее территориального размещения, нуждаются в значительном совершенствовании в связи с переходом к рыночной экономике.

Дело в том, что в этих условиях в лесном хозяйстве лесоустройство должно осуществлять функции, сочетающие интересы регулируемого рынка и государственного управления лесным фондом. Кроме традиционных задач по инвентаризации лесов и составлению проектов организации лесного хозяйства в предприятиях оно должно разрабатывать местные лесные таксы, определяющие минимальные корневые цены при продаже отведенных в рубку участков спелого леса (в пределах установленной расчетной лесосеки) на открытых конкурсах-аукционах (лесных торгах). Вместе с тем лесоустройство должно обеспечить с достаточно высокой степенью достоверности товаризацию лесосечного фонда и материально-денежную оценку лесосек.

Усложняются задачи и повышается ответственность лесоустройства в сфере принятия решений о размере расчетной лесосеки и размещении ее по территории лесного фонда на длительную перспективу. Расчетная лесосека становится интегрированным научно обоснованным нормативом, нарушение которого должно признаваться нарушением закона. Как среднегодовая норма лесопользования на ревизионный период она устанавливается дифференцированно по хозяйственным секциям на основе принципа постоянства и неистощительности лесопользования и в соответствии с правилами рубок главного пользования должна быть размещена по территории устраиваемого объекта. Территориальное размещение расчетной лесосеки необходимо оформлять в виде плана рубок на десятилетнюю перспективу с включением в него ведомостей набора участков по годам (годовые сек-

торы) и с отображением мест рубок на плано-картографических материалах лесоустройства: схематических картах, планшетах, планах насаждений.

Сложной синтетической работой являются определение расчетной лесосеки и размещение мест рубок в лесосырьевых базах лесопромышленных предприятий. Здесь требуется системный подход к учету разнообразных факторов и условий, имеющих нередко противоположную направленность (условия потребления, транспортное освоение, состояние, структура лесного и лесосечного фонда, зонально-типологическая характеристика лесов). Максимально возможное использование лесосырьевого потенциала таких баз должно исходить также из основополагающего принципа постоянства и неистощительности лесопользования и его неразрывной связи с постоянством процесса лесовыращивания.

Украина занимает такое же место в окружении стран — импортеров древесины, как Португалия, Греция, Испания, Япония. Фактический объем пользования близок к уровню лесодефицитных стран, ведущих интенсивное лесное хозяйство. Признанная в мире зависимость лесобезопасности страны от ее лесистости подтверждает сказанное: лесистость в пределах 4—5 % территории обеспечивает лишь использование некоторых защитных функций леса; лесистость 15 % позволяет минимально удовлетворить местные нужды в топливе и отделочной древесине, при лесистости в 25—30 % возможно существование деревообрабатывающей промышленности, а лесистость выше 30—35 % позволяет использовать лесную продукцию для «внешних нужд» [2].

По лесорастительным условиям республика крайне неоднородна и делится на ряд регионов (Степь, Лесостепь, Полесье, Карпаты, Крым), требующих различных подходов к планированию и ведению лесного хозяйства, а также к оценке их перспектив. В этой связи не обоснованы некоторые выводы Я. Я. Дьяченко, базирующиеся на анализе средних цифр. Так, оценивая как низкую степень использования прироста (59 %), следует учитывать таковую в южных и юго-восточных областях — Днепропетровской, Донецкой, Запорожской, Николаевской, Луганской, Одесской, Херсонской (20—40 %), Крыму (22 %), а также в областях со значительной долей зеленых зон — Киевской (46 %), Харьковской (39 %). Во многих лесных областях данный показатель очень высок: Черновицкая — 88 %, Винницкая — 85 %, Хмельницкая — 73 %. То же можно сказать и о приросте на 1 га покрытых лесом земель: в Карпатском регионе он в среднем превышает 5, а степном — колеблется от 1,7 до 2,5 м³/га. Кроме того, оценивая прирост, необходимо отталкиваться от породной и возрастной структуры лесов: осина и тополь прирастают в среднем быстрее дуба, а молодые древостои — быстрее приспевающих, но это не означает, что надо ориентировать хозяйство на соответствующие изменения в структуре лесного фонда.

Ошибочным является отношение Я. Я. Дьяченко к заповедным и защитным лесам. Вода, воздух и почва намного важнее для жизни человека, чем древесина. Ценность функций, выполняемых растущим лесом, понимают во всех цивилизованных странах, где охрана лесов имеет первостепенное значение, а заповедники, национальные парки и иные охраняемые территории занимают обширные площади [4]. Кроме того, в большинстве зарубежных стран велика доля лесных

ПРОДОЛЖАЕМ РАЗГОВОР

УДК 630*611 (477)

ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕ НА УКРАИНЕ: РЕАЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ

М. Ю. ПОПКОВ, Н. П. САВУЩИК
(УкрНПО «Лес»);
С. И. КОСТЯШКИН (Харьковская
лесостроительная экспедиция
Укрлеспроекта)

В № 8—9 журнала «Лесное хозяйство» за 1992 г. под рубрикой «Резервы ускорения» опубликована статья Я. Я. Дьяченко «Интенсификация воспроизводства древесных ресурсов Украины». В ней обосновывается идея самообеспечения республики лесными ресурсами, которая в настоящее время популярна как среди деревообработчиков и широких слоев населения, так и среди лесоводов. Как известно, овладевая массами, идеи становятся силой. Достаточно вспомнить лесозаготовки, проводимые под лозунгами индустриализации и восстановления народного хозяйства, «тополевую кампанию» 60-х годов и многое другое. Мы убеждены в том, что во избежание просчетов и ошибок любые предположения, коренным образом затрагивающие лесную политику и основы ведения хозяйства, должны становиться предметом серьезного разбора. С этих позиций попытаемся разобраться в доводах и выкладках Я. Я. Дьяченко.

Автор отталкивается от зарубежного опыта интенсификации лесохозяйственного производства, от-

крывающего возможности для «заготовки — рубки леса с ориентацией на максимум прироста древесины», без учета возраста рубок и возрастной структуры насаждений. Очевидно, особо радует его то, что «ориентация на интенсивное выращивание лесов, рациональное и полное их использование позволяют до минимума сократить площади заповедных, защитных лесов». Схема дальнейших рассуждений проста: получаем больше прироста — больше рубим, интенсифицируем воспроизводство — увеличиваем лесозаготовки. Исходя из этого автор наметил следующие пути обеспечения лесом:

за счет снижения интенсивности рубок ухода довести продуктивность реальных древостоев до уровня целевых, нормальных (дополнительно — 3 млн м³ в год древесины);

заменить производные древостои коренными на площади около 800 тыс. га (2 млн м³ в год);

повысить продуктивность колхозных и совхозных лесов до уровня продуктивности лесов гослесфонда (4 млн м³ в год);

перейти к ведению лесного хозяйства в защитных полосах и насаждениях (883,3 тыс. га) по промышленно-эксплуатационному типу (2,5 млн м³ в год).

Прежде всего отметим, что по показателям лесобезопасности (запас и прирост на душу населе-

площадей, фактически исключенных из хозяйственного оборота, но учитываемых в составе эксплуатационных (хозяйственных) лесов: прирусловые полосы, насаждения на крутосклонах, болотах и др. Их охрана предусмотрена непосредственно правилами лесопользования. Повсеместно в особо охраняемые зоны выделяют также леса, растущие на границах своего ареала, — в высокогорье, притундровой зоне, засушливых регионах. Приводимые в статье цифры, характеризующие долю заповедных и защитных лесов в зарубежных странах, занижены. В последние годы искажение фактов можно нередко встретить на страницах периодических изданий. Квалифицированный разбор некоторых из них приведен в работе А. С. Кузьмичева и др. [1].

Представления Я. Я. Дьяченко о методах расчета объема лесопользования в других странах также не соответствуют действительности. Стремление к формированию равномерной структуры лесного фонда наряду с тщательным количественным обоснованием оптимальных возрастов рубки — характерная особенность интенсивного ведения лесного хозяйства за рубежом. Расчет по приросту применяется лишь в том случае, когда возрастная структура лесов близка к нормальной. Отметим, что в работе коллектива, созданного на базе кафедры таксации УСХА [5], на которую ссылается автор, обосновывается важность выбора оптимального возраста рубки и указывается, что возрасты рубок в большинстве европейских стран значительно выше принятых на Украине. Предлагая повысить возрасты рубок, исследователи предупреждают, что это приведет к временному уменьшению расчетной лесосеки, но позволит через 30—40 лет выйти на равномерное пользование и значительно увеличить объем заготавливаемой древесины. В их статье нет цифр, на которые ссылается Я. Я. Дьяченко. В целом использование им литературных источников нельзя признать корректным, так как содержание цитируемых работ передается неточно, а их авторов можно заподозрить в согласии с излагаемыми в статье взглядами.

Я. Я. Дьяченко правильно понял изменения, произошедшие в объеме и структуре лесопользования на Украине. Однако он односторонне трактует их причины. В 1961—1965 гг., использованных автором в качестве базы для сравнения, в республике уже начала соблюдаться расчетная лесосека, но действовали необоснованно заниженные возрасты рубок, принятые в результате составления Генерального плана развития лесного хозяйства. Объемы главного пользования не были увязаны со структурой лес-

ного фонда, из-за чего быстро сократились площади спелых лесов. После пересмотра возрастов рубок в 1968 г. расчетная лесосека уменьшилась и стала больше соответствовать структуре гослесфонда. В дальнейшем она мало менялась, тогда как объемы промежуточного пользования возрастали прежде всего из-за изменения возраста и площадей насаждений, требующих ухода, а также перевода значительной части лесов в первую группу, где период проведения проходных рубок более растянут. Кроме того, действительно, в последние 25—30 лет в практике лесного хозяйства массовый характер приобрели нарушения лесоводственных концепций ухода за лесом, закрепленных в правилах и наставлениях. Наглядное тому свидетельство — превышение запасов спелых деревьев над запасами спелых в большинстве областей Украины. Причины нарушений имеют не лесоводственный, а экономический характер, поэтому трудно надеяться на их устранение при старой системе лесных отношений. Соглашаясь с необходимостью наведения порядка в проведении рубок ухода и санитарных, которые во многом утратили свою лесоводственную суть, превратившись в стабильный и трудноконтролируемый источник древесины, мы сомневаемся в возможности увеличения таким путем запасов модальных древостоев до уровня, приведенного в таблицах целевых и нормальных насаждений.

Еще больше сомнений вызывает возможность компенсирования потерь древесины от уменьшения объемов рубок промежуточного пользования в древостоях старших возрастов за счет расширения реконструкции насаждений. Такой путь может дать лишь низкокачественную древесину, стоимость которой не окупит затрат на заготовку и последующее лесовосстановление. Реконструкция — нужное, важное, но очень дорогое мероприятие, в больших объемах пока недоступное нашим лесным предприятиям.

Автор приводит данные о площади лесов, требующих реконструкции (она значительно больше, чем площадь всех мягколиственных лесов гослесфонда Украины), но не указывает методики, на основе которой они получены, и не касается затрат, необходимых для проведения указанного мероприятия. Впрочем, намечая задачи расширенного воспроизводства лесных ресурсов, он идет еще дальше и планирует создать на неиспользуемых, эродированных и низкопродуктивных землях преимущественно на юге и юго-востоке Украины леса на территории, превышающей площадь покрытых лесом земель гослесфонда Закарпатской, Ивано-Франковской, Черновицкой, Волинской, Житомир-

ской, Киевской, Львовской, Ровенской и Черниговской обл., вместе взятых. Отметим, что для каждой страны решение такой задачи в обозримом будущем вряд ли возможно.

Важным резервом увеличения лесобеспеченности страны автор справедливо считает колхозные, совхозные и закрепленные леса. Однако он ошибается в том, что занимаемые ими земли сравнимы по условиям произрастания с землями гослесфонда, связывая различия в средних запасах в лесах разных фондодержателей с различиями в уровне ведения хозяйства. В основном колхозные и совхозные леса значительно моложе и менее продуктивны. Реальные резервы улучшения их использования имеются, но, по нашим оценкам, они не столь велики, как предполагает Я. Я. Дьяченко. То же можно сказать и о защитных лесах.

Крайне важен затронутый в статье вопрос о режиме использования лесов первой группы. Действительно, требует совершенствования как система деления лесов на категории защитности, так и ведение хозяйства в них. Ошибочно, однако, представлять указанные леса чем-то вроде склада пропадающей древесины. Практически во всех лесных областях Украины степень использования прироста в них колеблется от 36 до 48 %. Что касается исключенной из расчета лесопользования спелой древесины, то 80 % ее (около 40 млн м³) приходится на горные леса Карпат и Крыма. Выполняемые ими средообразующие и защитные функции по экономическим оценкам значительно превышают стоимость «законсервированной» в этих лесах древесины, которую, помимо прочего, технически сложно заготовить.

В работе Я. Я. Дьяченко много противоречивых высказываний и ошибочных цифр: лесистость Швеции меньше 67,7 %, средний прирост на 1 га в Болгарии выше 1,8 м³, а его использование значительно ниже 100 %, основных древостоев в Карпатах не 59 %, а намного меньше и т. д.

Не останавливаясь на экономической оценке своей программы, автор отмечает, что «интенсификация лесного комплекса в целом характеризуется снижением общественно необходимых затрат труда и расходов на сырье, ростом стоимости конечной продукции, условно добавленной переработкой...». Мировой опыт и прогнозы специалистов свидетельствуют о другом [3]. С ростом дефицита древесного сырья растет как попеченная плата, так и оптовая цена на древесину и продукты ее переработки. При этом для высококачественной древесины темпы роста первой (т. е. стоимости сырья)

значительно выше, чем темпы роста второй. Однако более всего тревожит не обилие ошибок, а уверенность автора в своей правоте и одназначная практическая направленность работы. Я. Я. Дьяченко не ставит на обсуждение материал, а уверенно излагает основные положения уже сделанного прогноза лесопользования и развития лесного комплекса до 2050 г. Кем выполнены и выполняются эти работы? Каков их статус? Где они опубликованы? Кто их рассматривал? Отсутствие ответов на эти вопросы вызывает тревогу. Отмечая «тенденцию снижения зависимости функционирования лесного комплекса (Украины.— Авт.) от поставок сырья извне (из России.— Авт.) за счет изыскания резервов», Я. Я. Дьяченко забывает упомянуть о простоях шахтеров из-за отсутствия крепежного леса, о сотнях тысяч метров не сданного из-за дефицита «столярки» жилья, о сырьевых трудностях деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности.

На наш взгляд, ориентировать в сложившихся условиях лесной комплекс страны на собственные ресурсы — значит, поставить его на грань глубокого кризиса и подвергать серьезной угрозе леса Украины. Мы не видим альтернативы всемерному укреплению и развитию взаимовыгодных связей в сфере лесных отношений между Украиной и Россией, так же, как и не ставим под сомнение необходимость разработки и последовательного проведения в жизнь программы расширенного воспроизводства лесных ресурсов Украины. Такая программа необходима, но успех и эффективность ее реализации будут зависеть в прямой связи с уровнем и добросовестностью научного обоснования, а также с учетом реалий текущей экономической ситуации.

Список литературы

1. Кузьмичев А. С., Синицын С. Г., Соколов Д. М. Направления исторического развития организации лесопользования / Обзорная информ. М., 1991. 36 с.
2. Лисицын Е. Н. Охрана природы в зарубежных странах. М., 1987. 215 с.
3. Моисеев Н. А., Клейнхоф З. А. Основные тенденции динамики цен на древесину в зарубежных странах / Обзорная информ. М., 1989. 44 с.
4. Рубцов М. В., Брунова З. С. Деление лесов по целевому назначению в зарубежных странах. М., 1992. 58 с.
5. Швиденко А. З., Поляков В. К., Головащенко В. П. Оптимізувати вік рубки на Україні // Ліс-ве, лісова, пер. і дер.-обр. пром-ть. 1986. № 1. С. 5—7.

УДК 630 (1—13)

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО ЮГА РОССИИ

А. С. МАНАЕНКОВ (ВНИАЛМИ)

В степных областях европейской части России основная деятельность лесхозов — облесение песчаных земель, неперспективных для использования в сельском хозяйстве. К настоящему времени здесь создано около 200 тыс. га насаждений сосны, несколько десятков тысяч гектаров менее продуктивных и долговечных культур робинии, тополя, вяза, ясеня и других пород. Они играют важную климато-регулирующую, природоохранную и рекреационно-эстетическую роль, выступают как долговременные биологические системы, устраняющие негативные последствия хозяйственной деятельности, оздоравливающие экологическую обстановку. При грамотном использовании эти насаждения служат дополнительным источником древесных, технических, кормовых, пищевых ресурсов. Они дают возможность организовать коммерческие формы природопользования (производство новогодних елок, туризм, рекреация, охота и т. д.). Этим объясняется актуальность, большая народнохозяйственная значимость государственных капитальных вложений в лесное хозяйство засушливых областей, затрат на расширение площади земель под искусственными лесами, их охрану, усиление эстетической функции, повышение продуктивности и экологической устойчивости.

Вместе с тем лесное хозяйство на юге России переживает сложный период. Отсутствие единой региональной стратегии лесохозяйственного освоения песчаных земель, учитывающей индивидуальный почвенно-гидрологический потенциал арен, его рационального использования для решения наиболее острых эколого-социальных проблем конкретных территорий, а также хроническое завышение плановых заданий без учета реальных возможностей лесхозов при отсутствии жесткой экономической регламентации их деятельности привели к упущенному, унифицированному подходу к лесовыращиванию.

Многие годы, пока имелись обширные площади, доступные для тракторных агрегатов, стремились закладывать насаждения крупными массивами с использованием узкого ассортимента пород и однотипной технологии. Такой подход во многом сохраняется и сегодня. Он недостаточно учитывает большую пространственную изменчивость лесорастительных условий, нормы противопожарной безопасности, действительную потребность районов в лесных ресурсах, что вместе с отсутствием экономической заинте-

ресованности лесхозов в качественном выполнении работ определило в целом невысокую результативность лесокультурного производства и низкое эколого-хозяйственное качество создаваемых лесов. Яркий пример тому — необоснованно широкое применение в последние 15—20 лет узколиственной технологии закладки культур сосны с междурядьями 3—3,5 м, малой исходной густотой посадки (около 3 тыс. растений на 1 га) и коротким (4—5 лет) циклом агротехнических уходов на базе колесных тракторов. В результате происходит интенсивное задернение почвы в защитных зонах рядов шириной 0,8—1,2 м, дополнительное изреживание насаждений, а часто и их гибель в первые 3—5 лет.

В ряде хозяйств получила распространение практика многократного создания культур на одних и тех же площадях однотипными приемами. Образовались большие участки малоценных молодняков 7—20 лет с числом стволов до 1—1,5 тыс. шт/га. С прекращением уходов за почвой они испытывают нарастающий дефицит почвенной влаги, наиболее активно повреждаются энтомофауной, дикими копытными и зачастую не имеют перспективы превратиться в сомкнутые насаждения. Такие насаждения полностью выпадают из объекта промежуточного лесохозяйственного пользования, создают ложное представление о размерах покрытой лесом площади и требуют дополнительных затрат на реконструкцию.

Назревают и новые проблемы. В ряде районов Придонья и Поволжья работы по облесению песчаных массивов близки к завершению. С внедрением в лесокультурное производство хозяйственного расчета облесение основных площадей песков закончится быстро. Лесхозы потеряют в лице государства основного инвестора лесокультурных работ (не менее 20—40 % суммы сложившихся производственно-управленческих расходов). Состояние и динамика государственного бюджета и цен на ресурсы в ближайшей перспективе делают проблематичным адекватное необходимым затратам бюджетное финансирование и других мероприятий отрасли.

Остается слабо развитым товарное производство в лесхозах на базе эксплуатации древесных ресурсов созданных ими лесов. В условиях повышенного спроса на изделия из древесины оно может стать важным фактором достижения экономической стабильности хозяйств лесодефицитной зоны. Главным резервом древесного сырья здесь

еще являются сосновые молодняки в возрасте до 40 лет, занимающие свыше 80 % площади хвойных насаждений.

Безвозмездно, а чаще с ущербом для лесного хозяйства разводится и используется охотничья фауна и другие полезности леса. Все это делает важным и своевременным новый подход к лесохозяйственному производству, в основе которого должна лежать высокая эффективность землепользования.

Большое разнообразие природных и социальных условий юга России, богатый научно-практический опыт в области лесоразведения позволяют приступить к его осуществлению. Такой подход должен включать следующие основные организационно-технические меры, способные дать свежий импульс развитию отрасли:

повсеместный переход на адаптивное многоцелевое лесовыращивание;

включение в государственный лесной фонд не используемых или экстенсивно используемых в сельском хозяйстве массивов бугристо-котловинных песков локальной (25—75 %) лесопригодностью, на которых может быть реконструировано и создано 150—200 тыс. га экологически и хозяйственно ценных лесных насаждений;

реализацию прогрессивных форм планирования и организации лесокультурного и лесохозяйственного производства, обеспечивающих высокое качество работ, полную экономическую зависимость хозяйств от результатов своей деятельности; коренную мелиорацию лесорастительных условий однофазных кварцевых песков для улучшения состояния существующих культур и повышения продуктивности угодий; широкое применение прогрессивных технологий и прежде всего совмещенной технологии закладки культур машинами типа МПП-1 с целью удешевления лесокультурного процесса;

окупаемость затрат на создание и выращивание молодняков сосны до возраста смыкания крон за счет расширения в них сырьевой базы для промежуточного пользования; широкомасштабные реконструкции низкокачественных несомкнувшихся молодняков (в возрасте 7—20 лет — свыше 15—20 тыс. га), а также сомкнутых насаждений, подверженных очаговому усыханию: организацию новых коммерческих форм природопользования на облесенных и необлесенных землях гослесфонда.

Адаптивное многоцелевое лесовыращивание включает планирование и создание экологически устойчивых, максимально продуктивных и долговечных лесов, а также временных насаждений, функциональная структура которых максимально отвечает экологическим, производ-

ственным и социальным запросам конкретных территорий, создает предпосылки для организации высококорентабельных форм природопользования в рамках предприятий — фондодержателей. Оно должно составлять основу нового подхода к лесохозяйственному производству в южных областях России, где фитозоологический потенциал земель ограничен, а леса являются ценными природно-хозяйственными объектами, и предусматривать решение ряда принципиальных задач: определение районных приоритетов в лесовыращивании, нормативов допустимой или оптимальной (где это возможно) лесистости, разработку классификации и количественной оценки земельного фонда по лесопригодности как основы для расчетов действительно необходимой мощности производственной базы и инфраструктуры предприятий отрасли. Этому должна предшествовать объективная комплексная ревизия неэффективно используемых, в том числе в сельском хозяйстве, земельных ресурсов, современного состояния лесов и их соответствия потребностям производства и населения. Комитетам по земельной реформе, органам территориального управления народным хозяйством необходимо внимательно изучить в процессе земле- и лесоустройства данные вопросы.

Рубки ухода, реконструкция малоценных насаждений и закладка культур в условиях бугристо-котловинных песков сопряжены с рядом трудностей, обусловленных сложностью рельефа, мозаичностью лесорастительных условий, отсутствием опыта механизации этих работ, обоснованных нормативов лесистости и т. д. Исследования по указанным направлениям ведутся ВНИАЛМИ в Западном Казахстане. Уже сейчас можно сделать вывод о том, что в условиях сухой степи 25—45 % площади этих песков (участки с корнедоступными грунтовыми водами) могут быть заняты высокополнотными насаждениями сосны, ольхи, робинии, березы и других пород и еще 15—25 % — плодово-ягодными, техническими, кормовыми и другими кустарниками. Посадку культур можно проводить с помощью машин типа МПП-1 (МЛУ-1) и высокопроходимых лесохозяйственных тракторов. В результате сформируются своеобразные лесостепные ландшафты, пригодные для лесного, охотничьего, рекреационного использования, заготовки технического и лекарственного сырья.

Назрела необходимость предоставления самостоятельности лесхозам в планировании и выборе форм организации лесокультурных и лесохозяйственных работ и в государственном (или ином) финансировании их на основе долгосроч-

ных обоснованных нормативов затрат и расчетов за конечный результат по критериям качества. Наиболее остро она проявляется на этапе создания культур и их выращивания до возраста смыкания, когда закладываются продуктивность и устойчивость насаждений. Один из эффективных способов организации лесокультурных работ — создание подрядных бригад и звеньев, выполняющих весь технологический комплекс — от обработки почвы до перевода насаждений в покрытую лесом площадь (до прекращения агротехнических уходов вследствие смыкания крон).

Большинство увалистых и пологобугристых однофазных кварцевых песков, находящихся в гослесфонде и даже в сельхозпредприятиях, занято малопродуктивными сосновыми насаждениями. Нередко на одном месте их закладывали по 2—3 раза из-за сложных лесорастительных условий. Повысить продуктивность культур на песках можно с помощью физической мелиорации субстрата, направленной на увеличение его корнепроницаемости. Во ВНИАЛМИ разработаны два приема — мелиорация бурением и взрывами. Их применение экономически обосновано при установленном уровне рентабельности в отрасли и позволит создать дополнительно 50—70 тыс. га сосновых насаждений с продуктивностью 200—230 м³/га и долговечностью 80—100 лет.

Техническая документация на физические мелиорации кварцевых песков путем устройства корнеходов, имеющаяся в институте, может быть передана хозяйствам по их запросу. Метод рыхления глубоководных кварцевых песков взрывами нуждается в дальнейших исследованиях в направлении подбора наиболее экологически безопасных видов взрывчатых веществ.

ВНИАЛМИ разработаны рекомендации по технологии создания мелиоративных, рекреационных и других лесных насаждений на песках юго-востока страны. Описанные в них технологии, в основе которых применение комбинированных машин, позволяют при закладке культур экономить денежные средства в размере 20—40 % (в зависимости от эдафических свойств песчаных земель). Поэтому важно наладить серийное производство лесопосадочной машины МЛУ-1 (совместная разработка ВНИИЛМа и ВНИАЛМИ). Конструктивные возможности позволяют использовать ее на всех трактородоступных песках при закладке лесных культур, а также применять на уходах за почвой серийные культиваторы КЛБ-1,7, КЛП-2,5.

Накопленный опыт свидетельствует о том, что экономическую эффективность лесокультурного

процесса можно существенно повысить, увеличивая исходную густоту посадки. При традиционной в настоящее время схеме размещения (3×1 м) и низкой (50—60 %) приживаемости сосны освоение почвы корнями завершается после 7—8-летнего возраста, и производительный потенциал территории используется не полностью. За этот срок недобирается 2-летний урожай хвои, или 10—12 т (до 15) в сыром виде. Потери можно снизить в 2—3 раза, увеличив густоту посадки до 10—12 тыс. сеянцев на 1 га. В густых культурах уменьшается потребность в уходах за почвой примерно втрое и появляется возможность двукратной рубки ухода. В результате получают 4—6 тыс. деревьев на 1 га, которые могут быть реализованы в качестве новогодних елок или использованы для получения 5—12 т сырой хвои.

Удаление деревьев чистыми рядами (линейно-выборочными рубками) с применением машин конструкции УкрНПО «Лес» (РПР-1, ОЗН-0,9) облегчит выполнение работ. Стоимость дополнительной продукции значительно превысит затраты на усложнение технологии закладки культур, проведение рубки, переработку полученного сырья, а в ряде случаев полностью возместит все расходы, связанные с производством культур. Параллельно с этим решится проблема повышения биологической устойчивости насаждений. Каждый прием изреживания загущенных молодняков рубками ухода кардинально улучшает их влагообеспеченность в течение ближайших 2—3 лет и тем самым позволяет избежать катастрофических последствий жестоких засух. В редкостойных культурах возможности для проведения таких рубок отсутствуют, а опасность их усыхания увеличивается.

Важно, что данное предложение реализуется в рамках существующей технологии после ее незначительного усовершенствования.

Большие объемы работ необходимо провести по реконструкции разреженных, несомкнутых молодых культур сосны с остепняющей почвой и, как правило, пораженных подкорным клопом. Из-за суховершинности деревьев, чрезвычайной непривлекательности и суковатости стволов древесина не имеет сбыта даже после того, как подкорный клоп оставит такие насаждения и их биологическое состояние улучшится.

Реконструкция в ряде случаев должна заключаться в сплошной вырубке деревьев и закладке культур повышенной густоты по новой технологии. Поскольку наиболее расстроенные редкостойные насаждения, как правило, находятся на глубоководных кварцевых однофазных песках, здесь будет эффективна коренная мелиорация земель.

Предварительные исследования, выполненные во ВНИАЛМИ в 1988—1990 гг., свидетельствуют о том, что менее расстроенные молодняки 7—15 лет могут быть превращены в сомкнутые насаждения путем возобновления уходов за почвой в междурядьях, внесения азотных удобрений и т. д. Иногда реконструкцией культуры целесообразно трансформировать в елочные или кормовые плантации для диких копытных (в последнем случае с целью снижения трофической нагрузки на здоровые молодняки и повышения продуктивности охотничьих угодий). Чтобы реализовать эти возможности, требуется продолжение начатых научно-исследовательских работ.

Остаются невыясненными причины очагового усыхания в регионе сомкнутых культур сосны в возрасте 15—20 лет и старше. Это сдерживает развертывание мероприятий по локализации патологического процесса и реконструкции насаждений.

Поскольку выращивание товарной древесины на песках засушливых областей не может являться основой экономики лесохозяйственного производства, лесхозы нуждаются в дополнительных источниках доходов. Коммерциализация пользования лесными ресурсами способна существенно укрепить материально-техническую и интеллектуальную базу предприятий отрасли, поднять их значение в экономике и решении социальных проблем. Древесно-кустарниковые насаждения в степных районах резко изменяют зооэкологическую и эстетическую обстановку, повышают ее емкость, служат местом концентрации ценной охотничье-промысловой дичи.

Массивы бугристо-котловинных песков в силу своего рельефа и грунтовых особенностей являются территориями относительного спокойствия, местами убежища дикой фауны. В этой связи требуется решение давно назревшей проблемы объединения лесного и охотничьего хозяйства в рамках единых предприятий-фондодержателей лесных земель. О его преимуществах написано очень много. В сложных условиях юга России такое объединение ускорит внедрение принципа адаптивного многоцелевого лесовыращивания и лесопользования, принесет дополнительные доходы (от спортивной охоты, туризма, рекреации), соединит интересы лесоводов и охотников. Путем выделения специальных мест для концентрации дичи, оснащения их системами зооэкотрофных насаждений можно значительно увеличить запасы и разнообразие видов животных, сократить ущерб, наносимый ими ценным молоднякам.

Другой резерв коммерциализации лесохозяйственного производства и повышения эффективности

землепользования — выращивание елочных, хвойно-сырьевых плантаций сосны, насаждений прутконосных ив, медоносов, ягодников, лекарственных и декоративных кустарников на песчаных землях с относительной лесопригодностью, где невозможно или нецелесообразно создавать долговечные сомкнутые древостои (на сильноэродированных супесчаных почвах с обнаженным иллювиальным горизонтом, на почвенных разностях с ограниченной на глубине 1,5—2 м ризосферой и недоступными грунтовыми водами и др.).

Основные мероприятия предлагаемой программы могут быть начаты производством безотлагательно на базе имеющихся научных разработок. Однако весь комплекс решений будет успешно осуществлен только при условии их оперативного научного обеспечения, а также выполнения углубленных стационарных исследований по ряду проблем. Для этого требуются объединение и координация усилий всего научно-исследовательского потенциала лесного профиля региона.

Большой опыт выполнения таких исследований на юге России накоплен во ВНИАЛМИ: разработаны теоретические критерии оценки лесопригодности песчаных земель, ряд эффективных технологий закладки сосновых насаждений, приемов осуществления в них лесоводственных уходов. К настоящему времени имеется программно-методическая база для комплексных исследований перспективных организмов высокопродуктивных и экологических форм природопользования при облесении песчаных земель, приемов и методов интенсификации лесохозяйственного использования песков степной зоны. В ней содержатся и подходы к решению перечисленных выше организационно-технических задач. Однако успешное осуществление этих исследований, особенно прикладного характера, нуждается в повышенном внимании к ним со стороны местных органов управления отраслью, в действенной финансовой поддержке Рослесхоза.

ЛЕСА РЕСПУБЛИКИ КОМИ: ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ

Б. А. КОВАЛЕВ, заместитель
министра лесов Республики Коми

Принятые в последние годы Верховным Советом и Советом Министров Республики Коми постановления, касающиеся лесов, и в первую очередь Закон о лесе, предоставили органам Государственной лесной службы возможность эффективно управлять ими. В силу этого сложились благоприятные предпосылки для развития лесного дела. В 1991 г. не было переруба расчетных лесосек ни по одному лесхозу. Лесозаготовители не перешагнули тот критический рубеж в объемах лесозаготовок, который мог бы привести к необратимым процессам.

Впервые в практике лесного хозяйства России все лесные земли республики оценены. Утвержден и введен в действие с 1 июня 1992 г. Лесной кадастр. За пользование лесными землями в бюджет поступают десятки миллионов рублей. В стадии утверждения Положение об аренде лесов.

Повсеместно внедряются постепенные и выборочные рубки. В прошлом году этими видами рубок было охвачено свыше 19 тыс. га лесосек и заготовлено более 2 млн м³ древесины, в текущем предполагается удвоение объемов.

Стабилизация размера рубки спелых и перестойных лесов в пределах 23 млн м³ в год и мощное «подкрепление» из молодых, преимущественно хвойных насаждений «рождения» 40—50-х годов, способствуют ускоренному накоплению древесной массы. Только по этой причине текущий прирост составляет около 30 млн м³ древесины в год против 27 млн в 1985 г.

Оценивая в цифрах потенциальную возможность наших лесов, можно без ущерба для их воспроизводства изымать 24—25 млн м³ уже к 1995 г. и 26—28 — к 2010 г. В более далекой перспективе эти объемы могут возрасти в 1,5—2 раза. Подобный оптимизм основан на серьезной работе, проведенной лесозаготовителями, в первую очередь объединения «Комилеспром», отдельными предприятиями МВД РФ и коллективом института «Комигипрониилеспром».

Переход от сплошных концентрированных рубок к постепенным и выборочным откроет широкую возможность для освоения лесов любой категории защитности, в том числе зеленых зон вокруг населенных пунктов. При этом сохранятся их защитные свойства и представится возможность значительно увеличить

объем рубок промежуточного пользования.

Нельзя не приветствовать настойчивый поиск путей создания совместных предприятий с французами, финнами, шведами объединения «Комилеспром». Слишком долго мы варились в собственном соку, используя на лесозаготовках отсталое оборудование и механизмы, а в лесном хозяйстве — меч Колесова, место которому — в краеведческом музее рядом с сельскохозяйственной сохой.

По указанным причинам меняется принципиальный подход в политике лесопользования.

Леса не только должны являться защитой окружающей среды, но и служить экономике. При этом сохранность природы будет определяться не количеством выведенных из эксплуатации древостоев, а культурой ведения хозяйства в них.

Чтобы вовлечь леса первой группы в промышленную эксплуатацию, необходимо освоить технологию несплошных рубок различных модификаций во всех лесорастительных подзонах тайги и, главное, подобрать систему машин и механизмов, отвечающих всем лесохозяйственным требованиям. Кроме того, возрастная структура лесов республики (68 % спелых и перестойных) позволяет при научно обоснованном подходе к рубкам главного пользования получить дополнительный прирост в размере 3—4 м³ древесины с 1 га или в перспективе — свыше 70 млн м³ в год при приросте около 30 млн м³.

С учетом исключительно низкой производительности лесов Коми (средний прирост — 1,1 м³/га в год) и наличия громадных потенциальных возможностей его увеличения выборочные и постепенные рубки по лесоводственным соображениям могут проводиться на площади 65—70 тыс. га (50 % годичной лесосеки). Это направление заслуживает самого серьезного внимания.

Существовавшая концепция форсированной рубки спелых и перестойных лесов нанесла колоссальный ущерб народному хозяйству страны, выразившийся в невозможности использовать производительные силы природы, направленные на ускоренное выращивание крупномерных сортиментов, и в первую очередь пиловочника, нарушении водного режима рек и озер, исчезновении темнохвойной тайги, лишении ряда видов фауны исконных мест обитания.

Надо напомнить сторонникам сплошных концентрированных ру-

бок, что спелые и перестойные леса — наше национальное богатство, которое нужно разумно использовать, а не спешить от него избавиться. Это самая устойчивая в биологическом отношении тайга, которая произрастала и при Иване Грозном, и при Петре I, и здравствует по сей день, поставляя все необходимые сортаменты.

Переход от сплошных рубок к постепенным и выборочным позволит решить ряд крупных задач. Первая и самая основная из них — повышение производительности лесов.

Выборочные рубки в разновозрастных ельниках, проведенные в районах Крайнего Севера (Ухтинский лесхоз) и в средней подзоне тайги (Корткеросский лесхоз) с выборкой спелых и перестойных деревьев, способствовали в последующие 15 лет увеличению прироста у оставшейся активно растущей части насаждения в несколько раз. Положительная реакция на прирост после рубок наблюдалась даже у 130-летних елей. Примечательно, что подобный прирост по диаметру в наших северных широтах характерен для средней полосы России и Беларуси.

Легко подсчитать, что насаждение, пройденное выборочными рубками, восстановит первоначальный запас за 30—40 лет (при сплошных — за 120). Сокращение оборота рубки в 2—3 раза даст возможность получить дополнительно лесных ресурсов около 80 м³/га, что в переводе на допустимые к подобной эксплуатации площади составит примерно 6 млн м³ крупномерной древесины в год. В отличие от молодняков I—II классов, где мы получаем прирост в виде древесной массы, практически непригодной для реализации, здесь идет накопление за тот же промежуток времени сортиментов определенной категории.

Второй (не менее важной) задачей является вовлечение в хозяйственный оборот высокополнотных средневозрастных и приспевающих насаждений. Исходя из основных расчетов объемов лесопользования в республике лесозаготовители в последующие 20—30 лет существенным образом изменят возрастную структуру лесов, приблизив ее к оптимальной (к структуре нормально-го леса). При этом молодняки 15—20-летнего возраста перейдут в средневозрастные насаждения, а средневозрастные и приспевающие — соответственно в приспевающие и спелые.

На текущий момент объем ликвидной древесины, полученный от рубок ухода и санитарных, составляет менее 300 тыс. м³, или 23 % проектируемого лесоустройством объема. При изменении возрастной структуры лесов и системы рубок (по опыту Скандинавских и Прибалтийских стран) в республике появится возможность заготавливать

этими видами рубок до 4 млн м³ в год. Тем не менее спелые и перестойные леса будут предметом не сокращающейся по размерам эксплуатации в последующие 20—30 лет.

Особенно в больших объемах рубки ухода предстоит проводить в лесах южной и средней части республики, наиболее интенсивно подвергшихся эксплуатации в послевоенные годы. Как показывают исследования, вторичные леса, появившиеся на месте коренных сосняков и ельников, представляют не меньший интерес потребителей, поскольку структура состава их по хвойной и лиственной древесине оптимальна. Характерной особенностью производных лесов является высокий выход деловых сортиментов не только сосны и ели, но березы и осины.

Лесоустроительные пробы, заложенные в чистых осиновых насаждениях V класса возраста (Койгородский лесхоз), показали, что из десяти деревьев осины только одно поражено болезнью. Чистые березовые древостои 40-летнего возраста в Ношульском леспромхозе Прилузского лесхоза с обильным подростом ели обыкновенной во втором ярусе практически не имеют фаунических и больших экземпляров.

Выделение эксплуатационных лесов в различные категории защитности — своего рода реакция ответственности на отрицательное воздействие сплошных рубок с применением валочно-пакегирующих машин (типа ЛП-49, ЛП-17 и т. д.) на окружающую среду. Подобные рубки привели к массовой смене пород, к увеличению площадей необлесившихся вырубок, к водной и ветровой эрозии. В северных районах начались процессы заболачивания вырубок, и по этой причине появились пионеры тундровой растительности — пушица, карликовая береза, мхи. Площадь вырубок, не покрытая лесом, в последние годы практически не снижается и составляет примерно 600 тыс. га (четыре годовых лесосеки). **Интенсивное наращивание объема постепенных рубок с использованием механизмов на колесном ходу открывает широкие возможности для освоения наиболее ценных древостоев.**

Леса первой группы, особенно вдоль шоссе и железных дорог, крупных рек, зеленых зон, — самые доступные для эксплуатации. Однако из 1,7 млн м³ расчетной лесосеки ежегодно осваивается только 200 тыс. м³. Основным сдерживающим фактором является отсутствие у лесозаготовителей «щадящих» технологий.

Безусловно, чтобы выйти на уровень заготовки древесины, равный 2—3 м³ на 1 га покрытой лесом площади (против существующего 0,8), необходимо решить массу проб-

лем, быть последовательным в выполнении собственных решений и, главное, изменить психологию лесозаготовителя. Совершенно очевидно, что **тот, кто рубит лес, должен его и восстанавливать.** Только в этом случае появятся разнообразные способы рубок применительно к каждому выделу исходя из лесоводственных требований. Лесоруб постарается избежать дорогостоящих лесных культур, отдавая предпочтение естественному возобновлению.

При этом целесообразно уменьшить размеры лесосек до 25 га против установленных 200, увеличить сроки примыкания в условиях Республики Коми до 10—15 лет и обеспечить максимально возможное количество источников обсеменения.

Давно пора отказаться от бесконечного увеличения объемов лесозаготовок. Практика всех предшествующих лет показывает, что чем

больше мы рубим, тем беднее живем. Республика Коми, вырубая в среднем в год свыше 23 млн м³ древесины на площади 160 тыс. га, не имеет возможности искать средства на ведение лесного хозяйства. Поставляя древесное сырье в 15 тыс. адресов России, дальнего и ближнего зарубежья, рабочие продолжают жить в щитовых домах без каких-либо удобств, в условиях бездорожья.

Лесозаготовитель должен быть больше заинтересован в получении денег за сданную древесину, а не в увеличении ее заготовки. Лесоводы республики считают, что лес должен служить и местом отдыха, и источником сырья, в чем смысл и цель нашей работы. Но при этом мы будем бороться против бесхозяйственности и расточительности на основании действующего Закона о лесе.

УДК 630*643

КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА ВОСПРОИЗВОДСТВА ЛЕСОВ В УСТЬ-ИЛИМСКОМ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ (УИЛПК)

В. А. СОКОЛОВ, С. К. ФАРБЕР [Институт леса СО РАН]; А. Г. ПОТАПОВ [АКЛПХ «Илимсклес»]

Главная задача комплексной программы воспроизводства лесов, разработанной специалистами УИЛПК и бывш. Минлеспрома СССР, — обеспечение в 1986—1990 гг. баланса рубки и лесовосстановления. В ее основу положены рекомендации лесостроительства, базирующиеся на лесотипологической классификации территории: 55—60 % припевающих, спелых и перестойных насаждений должны быть обеспечены хозяйственно ценным подростом; на 15 % площадей вырубок необходимо создание лесных культур; вырубки предыдущего пятилетия должны находиться в стадии возобновления.

Анализ выполнения программы показал следующее. План создания лесных культур за 5-летие выполнен на 76 % (26,8 тыс. га), в том числе в последние 3 года — на 69, а в 1990 г. — на 57, план содействия естественному возобновлению за 5 лет — на 109 % (73,8 тыс. га, в том числе путем сохранения подростка — 43,6 тыс. га).

Из приведенных данных видно, что темпы искусственного лесовосстановления не выдержаны. Отставание началось в 1988 г. В УИЛПК был взят курс на уменьшение площадей посадок лесных культур и увеличение площадей, где осуществляются посев и содействие естественному возобновлению. Ориентация на последующее возобновление вырубок сосной и лиственницей связана

с мнением, что на этот процесс положительно влияет минерализация почвы.

Чтобы проверить правильность этого утверждения, были выборочно обследованы вырубки и гари разного срока давности (см. таблицу). Сравнение данных таблицы и выполнение комплексной программы позволяют констатировать, что поставленные цели не достигнуты: часть вырубок и гарей превращена в пустыри или заросла лиственными породами.

Наряду с недостаточной финансовой обеспеченностью и культурой производства одна из причин низкого качества лесовосстановления — несоответствие рекомендаций лесостроительства, сделанных на основе схемы типов леса, местным условиям. Так, из 800 га обследованных в 1989 г. площадей вырубок давностью более 10 лет, запроектированных под естественное лесовозобновление, 25 % заросло лиственными породами и столько же не возобновилось вообще, на 237 га созданы лесные культуры. В то же время на некоторых запроектированных под лесовосстановление участках произошло успешное возобновление хозяйственно ценными древесными породами или проведено содействие естественному возобновлению. Часто хозяйственные мероприятия на недоступных для транспорта площадях назначаются неправильно, их оставляют для лесовозобновления.

Анализ, проведенный на основе материалов натурного обследования, показал: направление процесса естественного возобновления отличается от прогнозируемого лесостроительством; этот процесс на гарях протекает хуже, чем на вырубках, что не учитывается при назна-

Состояние лесовосстановления на вырубках и гарях, га

Категория земель	Общая площадь	Лесные культуры	Успешное сохранение подроста	Последующее естественное возобновление		Возобновление отсутствует или недостаточное
				хвойных	лиственных	
Вырубки	51 861	8154(15,7)	2427(4,7)	11 207(21,6)	9 986(19,2)	20 087(38,8)
В том числе бо-лее 10-летней давности	22 210	2796(12,6)	221(1,0)	9 782(44,0)	8 549(38,5)	862(3,9)
Гари	33 342			6 287(18,6)	14 451(43,4)	13 604(40,8)
В том числе бо-лее 10-летней давности	25 450			5 595(22,0)	13 379(52,6)	6 476(25,4)

Примечание. В скобках — %.

чения способа лесовосстановления; возможность сохранения на большей части вырубок хозяйственно ценного подроста незначительна; период возобновления на не покрытых лесом землях в условиях УИЛПК короче общепринятого (10-летнего).

В таежных районах с экстенсивным ведением лесного хозяйства вид лесовосстановления определяют при лесоустроительных работах согласно предварительно составленному справочнику, в котором способ восстановления соответствует типу леса [1]. Очевидно, использование данной классификации для планирования вида лесовосстановительного мероприятия на вырубках и гарях будет корректно при условии статистически существенного различия процессов естественного возобновления на выделах, относящихся к разным стратам. С другой стороны, должна соблюдаться относительная однородность этих процессов для участков одной общности. Отсюда, если типы леса как классификационная система не удовлетворяют данному условию, рекомендации лесоустройства по способам лесовосстановления на не покрытых лесом землях будут большей частью ошибочны.

Для проверки этого положения были проанализированы материалы таксационных описаний сосновых вырубок и гарей (число наблюдений — соответственно 193 и 107). Учитывались наиболее важные характеристики процесса естественного возобновления: количество подроста по каждой древесной породе на 1 га, состав самосева, число возобновившихся и не возобновившихся сосной и лиственничной вырубок (гарей).

Средние значения параметров лесовосстановительных процессов по типам леса показали следующее. Доля участия сосны обычно не превышает 2—3, лиственницы — 1 ед., остальная часть представлена березой и (в меньшей степени) осиной.

Процессы лесовосстановления обусловлены комплексом характеристик мест произрастания, складывающимся из многих составляющих: подстилающей материнской породы, почвенных разностей, дренажных особенностей, разнообразия форм рельефа, характера увлажнения, а также географического положения и климата. Полный их учет невозможен.

Сопоставление одинаковых параметров естественного возобновления позволяет выявить их различие в зависимости от типа леса. Например, в голубично-багульниковом имеется в среднем 80 % невозобновившихся выделов, а в зеленомошниковом — 12 %. Такие же соотношения и в других параметрах естественного возобновления.

Отдельные выводы вследствие незначительного количества наблюдений не точны. Однако в целом общие тенденции хода лесовосстановительных процессов четко прослеживаются. Наиболее существенные различия в параметрах естественного возобновления проявляются в противоположных по дренажным особенностям типах леса. Следовательно, вид лесовосстановления, определяемый по принадлежности к стратам лесотипологической классификационной системы, корректен только для вырубок (гарей) в сфагновых или лишайниковых типах леса. Параметры восстановления вырубок (гарей) остальных выделов, составляющих большую часть лесосырьевой базы УИЛПК, различаются несущественно из-за широкого диапазона лесорастительных условий в пределах одного типа леса.

Кроме того, на нивелирование параметров лесовосстановительных процессов большое влияние оказывает, по нашему мнению, неоднозначность оценки типов леса при производственной таксации, связанная с недостаточной изученностью лесов. При наземных исследованиях нет ни одного универсального признака, позволяющего безошибочно отнести участок леса к тому или иному типу или группе типов леса [3]. При производственной таксации такую оценку зачастую проводят только по растениям-индикаторам без учета почвы, рельефа и т. д., в то же время по аэроснимкам нельзя установить тип травяно-кустарничкового яруса, живого напочвенного покрова и другие непосредственно не дешифрируемые показатели. Следовательно, практически невозможно соотносить тип леса и вид лесовосстановительного мероприятия. Это согласуется с существующим в лесоводстве мнением, что типология как учение оторвана от прямых хозяйственных нужд [2].

Традиционный подход к определению

вида лесовосстановления на вырубках (гарях) по их принадлежности к стратам лесотипологической классификации неизбежно будет приводить к грубым ошибкам. Отсюда — некорректность рекомендаций лесоустройства и, как одно из следствий, — неудовлетворительное качество лесовосстановления на землях этой категории.

Таким образом, предваряя проектирование лесокультурного производства (в частности, составление программ, аналогичных анализируемой в настоящей статье), нужно стратифицировать не покрытые лесом земли по группам с учетом местных особенностей хода естественного возобновления. Должны быть исключены отмеченные выше недостатки лесотипологического деления территории. Необходимо, чтобы каждая территория была составной частью более общей системы со своим комплексом лесохозяйственных мероприятий, соответствующих интенсивности производства.

Проблема оценки видов лесовосстановления на не покрытых лесом землях сводится к формированию страт выделов с однородными процессами естественного возобновления. Классификация может проводиться по любому показателю. Предпочтительнее тот, который максимально влияет на лесовосстановительные процессы. Ориентируясь на доступные источники информации (планы лесонасаждений, таксационные описания, топографические карты), определяют реестр входов в классификационную систему, т. е. показатели, характеризующие геоморфологию местности и таксационное строение насаждений. Основные из них: экспозиция, крутизна склонов, класс бонитета, породный состав древостоя и подроста. Выбирать показатели можно с помощью количественного критерия, показывающего различия в параметрах процесса возобновления. Для возможности сравнения используют их относительные значения.

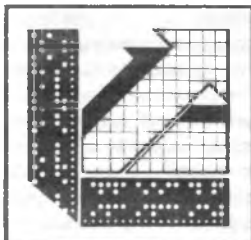
Разработанная нами методика применена для определения способов лесовосстановления вырубок и гарей Усть-Илимского лесопромышленного комплекса.

Список литературы

1. Гусев Н. Н., Сеницын С. Г., Сухих В. И., Букин Н. И. Лесоустройство в СССР. М., 1981. 328 с.
2. Моисеев Н. А. Воспроизводство лесных ресурсов. М., 1980. 259 с.
3. Побединский А. В., Лазарев Ю. А., Ханбеков Р. И., Орлов А. Н., Абагуров Ю. Д. Рекомендации по выделению коренных и производных групп типов леса лесной зоны европейской части РСФСР. М., 1982. 40 с.

Поздравляем!

Академиком Российской академии сельскохозяйственных наук избран Писаренко Анатолий Иванович, членами-корреспондентами РАСХН — Шутов Игорь Васильевич и Петров Владимир Иванович.



ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

УДК 334.75

РЫНОК И НАКОПЛЕНИЕ КАПИТАЛА В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В. Б. ТОЛОКОННИКОВ

Вряд ли кто будет оспаривать, что накопление капитала (увеличение средств для непрерывного развития, неудержимое самовозрастание его во всех сферах общественной деятельности) — первооснова экономического благополучия зарубежных стран. Именно поэтому во главу угла ставятся рациональное решение стратегической проблемы капитальных вложений и применение современных технологий на всех этапах хозяйственного развития, а бурный расцвет (оживление) экономики, как показывает опыт Японии, Южной Кореи, приходится на тот период, когда обеспечивается оптимальное сочетание указанных важнейших факторов общественного прогресса.

Эти житейские истины, несомненно, должны учитываться на начальном пути движения отечественной экономики к рынку, при формировании соответствующих программ как в целом для народнохозяйственного комплекса, так и для отдельных его отраслей. Для лесохозяйственных же предприятий, экономика которых длительное время находилась на уровне, намного уступающем среднему, инвестирование в условиях перехода к рынку приобретает особое значение не только как накопление первоначального капитала для расширенного воспроизводства, но и как возможность (это не менее важно) противостоять в конкурентной борьбе другим сферам рыночного хозяйства. Даже за небольшой период становления коммерческих структур в лесном хозяйстве (малые и совместные предприятия, кооперативы, акционерные общества, биржи, ассоциации) предприниматели (в прошлом «не искушенные экономисты») смогли убедиться, как много значит размер уставного капитала (фонда) для зарождающегося предприятия. Ведь от него зависят масштабы владений предприятия, величина его движимой и недвижимой собственности (оборотный и основной капитал) или объем приво-

димых средств для технического, экономического и социального развития, степень защиты трудового коллектива от неблагоприятных явлений и трудностей различного характера. Более того, именно он обеспечивает необходимое наращивание средств (через постоянно возрастающие вклады в развитие), соответствующие масштабы и темпы развития рыночной структуры и самого производства. Большие объемы капитала увеличивают возможности инвестирования, суммы ежегодных капитальных вложений в техническое перевооружение и обновление производства, а его недостаток приводит к сдерживанию технического прогресса.

К сожалению, при кажущейся ориентации в рыночных условиях на оптимальное соотношение расходов на потребление и производственное накопление фактически складывается крайне неудовлетворительное положение, при котором объемы капитальных вложений на многих предприятиях сократились в 2 раза и более по сравнению с 1989 и 1990 гг., а на отдельных крупных инвестициях практически отсутствуют уже 2—3 года. При наблюдающемся за последние 2 года общем падении лесохозяйственного и промышленного производства (в натуральном измерении) на 20—30 % объемы капитальных вложений сократились еще больше — на 30—50 %. При этом непосредственно в лесохозяйственном производстве, где капитальные вложения преимущественно осуществлялись за счет выделяемых из бюджета средств, их сокращение оказалось значительно по сравнению с промышленным производством. Например, в Вяземском лесхозе Смоленской обл. капитальных вложений в лесохозяйственное производство за последние 3 года вообще не производилось. Незначительны они были и в промышленное производство — всего 1 % к основным средствам, тогда как темпы износа основных фондов, и в частности их активной части, еже-

годно превышают 5—8 %. Поэтому средний износ основных фондов предприятия составляет более 30 %. В Уваровском леспромхозе Московской обл. при стоимости основных средств (до переоценки 1 июля 1992 г.) 7,5 млн руб. и изношенности их на 45 % на капитальные вложения в 1989 г. средства практически не направлялись, а в 1990 и 1991 гг. составляли крайне незначительную сумму (0,2—0,3 % стоимости основных фондов в современной оценке).

Если проанализировать инвестиционную политику в системе лесного хозяйства в целом, то оказывается, что в условиях спада производства капитальные вложения претерпели существенные изменения как по структуре, так и по размеру. Из сферы инвестиционных вложений выпала значительная доля лесохозяйственных предприятий, которые по разным причинам не имеют достаточных средств для приобретения новых весьма дорогостоящих машин, технологического оборудования, а также на строительство зданий новых цехов, других производственных, бытовых и социальных помещений. Вот уже несколько лет заморожена реконструкция нижнего склада Заокского лесхоза Тульской обл. Давно готов технический проект, велико желание коллектива внедрить современные технологические линии. Но нет средств на осуществление намеченного. А поэтому по-прежнему работа — по старинке, без должного уровня механизации, ожидание «лучших времен» в плане реализации продукции, ее оплаты.

В отрасли количество лесохозяйственных предприятий, участвующих в инвестиционных процессах, сократилось более, чем на $\frac{1}{3}$. Несмотря на возросшую прибыль (особенно она значительна у коммерческих структур), вследствие инфляционного бума доля средств из нее, направляемых лесохозяйственными предприятиями на развитие производства, уменьшилась с 38 до 29 % в первом квартале 1992 г. и до 25 % во втором полугодии. Предполагается дальнейшее падение. Судя по всему, предприятия в такой нестабильной обстановке не хотят тратить средства на капитальные вложения. Анализ показывает, что при свободе ценообразования на лес-

ную продукцию и отсутствию сколько-нибудь существенного контроля за доходами предприятия инфляционная прибыль перекачивается в заработную плату, фонд потребления (бартер для покупки продуктов, товаров народного потребления и т. д.). За ее счет создаются производственные запасы, цель которых — предотвращение всякого рода сбоев в производстве, возможность выжидания лучших времен. При росте оптовых цен на лесную продукцию за 1992 г. в среднем в 1,5—2 раза прибыль увеличилась всего на 40—60 %. Возникает вывод, который подтверждается хозяйственной практикой, что при рыночной свободе предприятия не проявляют большого интереса к накоплению, которое в прошлом жестко контролировалось народнохозяйственным планом.

Создание новых производств и техническое перевооружение существующих, крайне необходимых предприятиям для выхода на мировую арену, всегда сопряжены с множеством не только технических, но и финансово-экономических проблем. Главные из них — снижение производительности труда, объемов продукции, прибыли при существенно возрастающих затратах. Именно эти обстоятельства удерживают предприятия от серьезных шагов по переоснащению производства в обычных условиях. В действительности к этим объективным факторам добавляются субъективные — исключительно большие налоги, процентные ставки за кредит, отсутствие инвестиционных льгот, непомерно высокие цены на лесохозяйственное, лесозаготовительное и деревообрабатывающее оборудование и технику, острый дефицит оборотных средств и отрицательный платежный баланс множества предприятий.

Направляя появившиеся временно свободные денежные ресурсы в отделения банка с целью их увеличения за счет выплаты процентов, используя другие, нередко не связанные непосредственно с процессом производства приемы (купля — продажа дефицитных товаров — продовольственных, хозяйственного обихода), руководители предприятий в нестабильной производственной ситуации изыскивают средства для выплаты очередной заработной платы. Становится возможным независимо от профиля предприятия и его основных функций продавать через орсы и урсы все (сигареты, куртки, стиральные машины, водку, обувь) за наличные деньги, по безналичному расчету и по любому бартеру. В такие рамки («лишь бы выжить») поставлены многие предприятия, а искусством подобной «купли — продажи» вынуждено овладевать все большее число квалифицированных лесных специалистов.

И, конечно, тут уж не до совершенствования технологии, своих знаний, опыта, повышения качества выпускаемой продукции. Все это, как и стратегические вопросы научно-технического развития, общественного прогресса, откладывается «на потом», ставится второстепенным. Ведь главное — пережить это смутное время, не обанкротиться и не растерять специалистов из-за низкой оплаты труда. И это уже не разовая кампания, а с каждым днем ужесточающаяся действительность.

Можно ли удивляться тому, что лесохозяйственные предприятия России неохотно занимаются модернизацией своих производств, преодолением отставания от технического уровня других отраслей народного хозяйства? Ведь у них просто нет ни средств, ни соответствующих условий для этого. Более того, из материалов рассматриваемого в печати проекта бюджета Российской Федерации на 1993 г. можно видеть, что средства опять преимущественно будут ориентированы на социальные проблемы во всех отраслях, решение которых не терпит отлагательства. На эти цели предусматривается 54,5 % против 48 в предыдущем году, что означает, что правительство свертыкает инвестиционную политику как в целом по стране, так и в лесохозяйственном производстве. Отсюда замедление темпов технического прогресса в отрасли, и это в условиях, когда износ основных фондов у преобладающей части лесохозяйственных предприятий достигает 40 %.

Практически сводит на нет стремление многих лесохозяйственных предприятий к модернизации и техническому обновлению производства банковская удушающая политика с предоставлением денежных кредитов. Сейчас процентная ставка межбанковского кредита колеблется от 110 до 112 %, коммерческого — и того больше (120—130 %), депозитов — на уровне 80 %. Эти ставки превышают годовые нормы прибыли лесохозяйственных предприятий в 6—15 раз. В результате происходит перевес кредитных ресурсов из производственной в сферу розничного товарооборота и финансового рынка. Все инвестиционные заботы ложатся на отраслевые банки, например «Рослесинтербанк», но ведь средства этих банков крайне ограничены и также должны оборачиваться своевременно, чтобы увеличиваться год от года.

На явное свертывание банковской инвестиционной политики указывает тот факт, что многие банки, публикуя информацию о своей деятельности, даже не указывают долгосрочные ссуды (ввиду их незначительности), как не оказывающие существенного влияния на итоги финансовой деятельности. При сложившихся обстоятельствах без существ-

венных корректировок всей рыночной ситуации кредитно-финансовая система, которую проводят государственные и коммерческие банки, не сможет освободиться от своих спекулятивно-ростовщических намерений и все в большей мере будет продолжать сокращать производственные ресурсы в производственной сфере кругооборота промышленного капитала. В более худшем положении оказываются предприятия, связанные с природоохранной деятельностью. Одна из причин этого — слабое использование опыта рыночной экономики развитых стран, где упрочение и совершенствование рыночных связей неизменно сопряжены с накоплением компонентов собственности, капитала каждым предприятием и населением.

Отрицательным фактором, противодействующим прогрессивной политике капитальных вложений, стала длительная задержка переоценки основных фондов. Купленные несколько лет назад в условиях государственного регулирования цен основные средства лесохозяйственных предприятий нисколько не соизмерялись с реальной их стоимостью вследствие резкого повышения цен при свободном их формировании. В реальной экономике многие основные фонды (машины, пилорамы, станки, оборудование и др.), отраженные в балансах лесохозяйственных предприятий, оказывались намного ниже фактической стоимости их приобретения в изменившихся условиях. А отсюда в несколько раз занижены амортизационные отчисления, которые направляются на капитальные вложения. Налицо явный перекоп: ежегодно эти средства, которые в любой экономике формируют фонды расширенного воспроизводства основных средств, составляли по отношению к сегодняшней стоимости соответствующего их вида (машины, оборудование, сооружения) сотые доли потребных на их восстановление денежных средств. Практически это означает, что при таких соотношениях стоимости основных средств и суммы ежегодных амортизационных отчислений срок службы основных фондов «переваливает» за 100 лет при допустимых сроках для оборудования 5—10, зданий — 20—25, машин и транспорта — 8—12 лет.

Именно поэтому амортизационные отчисления лесохозяйственных предприятий начали сокращаться, и если в 1989 г. их доля в среднем по отрасли в целом составляла по всей группе основных фондов 9,2 %, то в последние годы в связи с увеличением реальной стоимости основных фондов данное соотношение стало уменьшаться. На отдельных лесохозяйственных предприятиях с сильно изношенными основными фондами амортизационные отчисления были настолько незначитель-

ными, что не создавалась возможность даже своевременно провести их средний ремонт.

Такая несуразная политика в системе формирования амортизационных отчислений практически сводила на нет все экономические свободы, которые получили предприятия при переходе на рыночные отношения. Более того, она резко ухудшила воспроизводство основных фондов. Ведь если при централизованной системе образования амортизационных фондов у лесохозяйственных предприятий изымалась часть (до 40 %) амортизационных средств для перераспределения другим предприятиям, то оставшаяся часть всегда могла обеспечить первоочередные нужды — текущий, средний и капитальный ремонт. Сейчас же имеющиеся у предприятий свободные средства должны накапливаться годами, чтобы получилась сумма, требующаяся для проведения первоочередных работ по ремонту основных фондов. Но о каком длительном накоплении денежных средств можно вести речь, если при первых же неплатежах партнеров за продукцию свободные средства тут же расходуются на заработную плату рабочим? Созданное положение противоречит правилам рыночной экономики зарубежных стран, где не только обеспечивается сумма амортизационных средств, определяемая условиями воспроизводства основных (особенно активной их части), но и в соответствующих случаях предусматривается осуществление ускоренной амортизации последних. Она предназначена для быстрого реагирования предприятий на технический прогресс и обеспечивает своевременное создание необходимых резервов для обновления основных фондов.

Отечественная же ситуация с амортизационными отчислениями привела к лишению лесохозяйственных предприятий (как и предприятий других отраслей) источников финансирования инвестиций. Недооценка амортизационных средств в целом по отрасли вылилась в десятки миллионов рублей. Произошло искажение многих экономических показателей — издержек производства, прибыли, рентабельности, фондоотдачи, доходов от производственных услуг и др. Недооценка основных фондов при начавшейся приватизации еще более ускоряет инфляционный процесс внутри страны, одновременно увеличивая разрыв в оценке основных фондов российских лесохозяйственных предприятий и зарубежных. Наиболее отчетливо этот разрыв проявляется при создании совместных предприятий, товариществ, акционерных обществ. Вследствие низкого курса рубля по отношению к валюте иностранных вкладчиков при символических вещественных вкладах (в десятки раз меньших, чем у

российских) получает значительную долю уставного фонда, а следовательно, и последующих доходов от совместного производства. Например, помогая лесохозяйственным предприятиям обзавестись хозяйством для сушки пиломатериалов, погонажных, столярных и других изделий, иностранный партнер предлагает поставить сушилку, которая стоит 350—500 тыс. долл., или до 200 млн руб. Это составляет 50—70 % уставного фонда совместного предприятия, хотя известно, что в технологическом процессе заготовки древесины, переработки пиловочника на сушильное хозяйство в отечественном производстве приходится не более 5—7 % всех затрат.

Аналогичные примеры можно привести и с основным технологическим оборудованием. Пилорама из США, почти сравнимая по технико-экономическим показателям с российской, оценивается в 300 тыс. долл. и выше (не менее 120 млн руб.), грузовая финская машина, по грузоподъемности уступающая КАМАЗу, — 70—80 тыс. долл. (28—32 млн руб.), в то время как КАМАЗ — 2—3 млн руб. Отмеченные несуразицы больно бьют по экономике лесохозяйственных предприятий, да и всей отечественной промышленности, экономически закабалют российских партнеров в процессе совместных сделок. Их устранение становится первоочередной экономической задачей.

Одним из шагов в этом направлении стала переоценка основных фондов, которая хотя и с большим запозданием, но была проведена по состоянию на 1 октября 1992 г. Она осуществлялась во всех отраслях народного хозяйства и на предприятиях (организациях) всех форм собственности в соответствии с постановлением правительства Российской Федерации от 14 августа 1992 г. «О переоценке основных фондов (средств) в Российской Федерации». Базовыми данными при переоценке являлись полная балансовая стоимость основных фондов, определявшаяся по результатам инвентаризации, и коэффициенты пересчета ее

на восстановительную стоимость, под которой понимается стоимость воспроизводства основных фондов в современных условиях, т. е. в ценах их приобретения. Коэффициенты пересчета классифицировались в зависимости от различных групп основных средств и отдельных отраслей народного хозяйства. Естественно, что наибольшая их величина приходилась на приобретенные до 1992 г.

Для переоценки выделено восемь групп основных фондов: здания, сооружения и передаточные устройства; машины и оборудование; машины и оборудование для нефтегазодобычи; оборудование лесной, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной промышленности; вычислительная техника; другие силовые и рабочие машины; транспорт; приборы и инструмент. Таблица представляет собой пример оценки основных фондов Уваровского лесхоза Московской обл. Из нее можно установить, что в целом увеличение оценки составило 11,6 раза, наиболее оно значительно по таким группам, как транспорт, силовые машины, машины и оборудование лесной и деревообрабатывающей промышленности. Стоимость основных фондов лесохозяйственного назначения, которые преимущественно вошли в группу фондов других отраслей, возросла почти в 17 раз, производственного назначения (жилищно-коммунальное хозяйство) — всего в 2,5 раза.

Приведенные цифры отражают общие результаты переоценки основных фондов, хотя имеется их определенная дифференциация по отдельным предприятиям. Так, в Вяземском лесхозе Смоленской обл. они после переоценки увеличились в 14 раз, Гагаринском лесхозе той же области — в 11, в том числе машин и оборудования лесной и деревообрабатывающей промышленности — в 17, Выксунском мехлесхозе Горьковской обл. в промышленном производстве — в 18, лесохозяйственного назначения — в 20, тогда как в Заводоуковском лесхозе Тюменской обл. — соответ-

Оценка основных фондов Уваровского лесхоза Московской обл., тыс. руб. (на 1.07.1992 г.)

Группа основных фондов	Балансовая стоимость	Фактический износ	Остаточная стоимость	Восстановительная стоимость по оценке
Здания	771,3	296,2(38,4)	475,1	11 878
Сооружения	455,7	245,6(53,3)	210,1	5 252
Машины и оборудование	58,0	34,6(59,6)	23,4	955
Машины и оборудование лесной и деревообрабатывающей промышленности	823,4	495,7(60,2)	327,7	4 045
Другие силовые и рабочие машины	758,4	367,8(48,5)	390,6	7 292
Вычислительная техника	2,6	1,6(61,5)	1,0	5
Транспортные средства	593,4	251,0(42,3)	342,4	870
Инструмент	11,8	5,4(45,6)	6,4	80
Основные производственные фонды других отраслей	687,2	354,6(51,6)	332,6	9 962
Производственные фонды в целом	4235,3	2071,1(48,7)	2164,2	48 490
Непроизводственные фонды	3253,5	452,1(13,9)	2801,4	7 600
Все основные фонды предприятия	7485,8	2523,2(45,5)	4962,6	56 090

Примечание. В скобках — %.

венно в 11 и 14 раз. В целом по Российской Федерации стоимость основных производственных фондов возросла в 11—12 раз по сравнению с их балансовой стоимостью.

Характерной чертой основных фондов в лесном хозяйстве является высокая степень износа. Для того чтобы заменить их на новые, соответствующие научно-техническим требованиям, нужны годы, многомиллионные вложения, интенсификация отрасли. И в этих условиях особенно непонятно стремление приблизиться к мировым ценам. Специалистам ясно, что цены мирового рынка, отражая уровень экономического развития промышленно развитых стран, не могут выступать критерием равновесия в отечественной деформированной экономике. Именно об этом свидетельствует соотношение внутренних и внешних цен на сырье и конечную продукцию: качество продукции ресурсодобывающих отраслей в большинстве случаев соответствует мировому уровню, а продукция обрабатывающей намного отстает. В результате искусственного приближения к мировым ценам произойдут нежелательные структурные сдвиги, банкротство многих предприятий и целых природосберегающих производств, резко ухудшится соотношение между добывающими и обрабатывающими отраслями. Нужны аргументированная ценовая политика и программа с четко рассчитанными этапами, затратами и результатами для перехода от одного состояния экономики к другому в увязке производства всех видов продукции и спроса на них.

Подводя итоги переоценки основных фондов в непосредственной связи с уровнем мировых цен и нацеленности технической политики на ускоренное их обновление в лесохозяйственном производстве, можно надеяться на создание гораздо более благоприятных условий для воспроизводства основных фондов. Но тем не менее сложившиеся финансовые взаимоотношения с государством через налоговую политику, систему распределения прибыли, отсутствие каких-либо льгот из-за существенного технического отставания производства и значительной изношенности основных фондов лесохозяйственных предприятий не обеспечивают ускоренного технического прогресса и быстрого наращивания материально-технической базы производства в условиях перехода к рыночным отношениям. Как и в зарубежных странах с рыночной экономикой, в лесном хозяйстве Российской Федерации требуется поощрительная система мер для накопления научно-технического и производственного потенциала, недопущения его дальнейшего отставания от других сфер общественного производства.

В связи с проводимой в промыш-

ленном производстве лесохозяйственных предприятий приватизацией и выкупом имущества трудовыми коллективами интересно проанализировать, как способствует развитию инвестиционного процесса в отрасли применяемая уже на ряде предприятий «ваучеризация основных фондов». Для начала отметим, что в силу недостаточной обеспеченности лесохозяйственных предприятий основными фондами создаются далеко не одинаковые в разных районах Российской Федерации условия для участия ваучеров при выкупе имущества промышленного производства. Так, вследствие крайне различной технической оснащенности лесохозяйственных предприятий и плотности населения количество основных фондов, приходящихся на одного работника по балансовой (восстановительной) стоимости, в Орловской обл. оказывается (с учетом членов семей работников лесного хозяйства) в 4—5 раз ниже, чем в Магаданской, в 2—3 раза ниже, чем в Амурской, и в то же время значительно выше, чем в Пензенской, Тамбовской и Ивановской. В среднем по отрасли на одного работника (с учетом членов семьи) приходится немногим более 8 тыс. руб. основных фондов. А если принять во внимание изношенность основных фондов промышленного производства и учесть, что имущество продается трудовым коллективам по остаточной стоимости, то можно увидеть, что на большинстве предприятий лесного хозяйства (промышленное производство) фондов явно не хватает и неработающим членам семьи фактически мало что достанется. Например, на арендном предприятии «Вяземский мехлесхоз», фонды которого выкуплены в ноябре 1992 г. (стоимость — 2100 тыс. руб.), при численности тружеников (с членами семьи) 760—900 чел. на одного работника приходится менее 3 тыс. руб.

Очень важно учитывать и рентабельность (прибыль в расчете на 1 руб. основных фондов) предприятий, которая определяет доходность вложения ваучера. Она также существенно колеблется по регионам и в условиях падения промышленного производства и растущей инфляции незначительна. Таким образом, «ваучеризация» основных фондов промышленного производства в действительности не обеспечивается насыщением ваучеров имущественным содержанием.

С другой стороны, развитие процесса «ваучеризации» в промышленном производстве лесохозяйственных предприятий, как и в целом по народному хозяйству, сопровождается изъятием из оборота денежных средств рыночных структур, частных лиц и банков на приобретение ваучеров. Другими словами, свободный денежный капитал вместо того, чтобы быть направленным

в производственные накопления, переключивается в пассивные спекулятивные финансовые операции. Полученные денежные средства от продажи ваучеров направляются в розничный товароборот, вызывая своим притоком новую волну роста цен и инфляции. В таких условиях все более распространяется система покупки за счет даровых финансовых ресурсов (ваучеров) легковых автомобилей, сложной бытовой техники, долларов производственными предприятиями и коммерческими структурами (а не населением), которые таким путем отоваривают свою прибыль, пытаются спасти ее от инфляции, не предполагая, что они сами ее порождают. А приобретение инвестиционных товаров (средств производства) для технического перевооружения производственного накопления отодвигаются на второй план, свертываются. Тем самым стратегические направления научно-технического прогресса не обеспечиваются должным накоплением капитала. Вывод ясен: необходима замена спекулятивной рыночной политики рациональной системой экономического роста на основе интенсивного накопления денежного капитала и ускоренного оборота его для расширенного воспроизводства основных фондов во всех отраслях народнохозяйственного комплекса России. Только это обеспечит повышение благосостояния всего общества.

Для проведения прогрессивной инвестиционной политики в лесном хозяйстве требуются как внутриотраслевые меры, так и государственная поддержка лесохозяйственных предприятий. Внутренние источники накопления капитала для инвестиций связаны с рациональным использованием рассчитанных поновому (увеличенных) амортизационных отчислений. Должно быть исключено их отвлечение на фонды потребления и другие второстепенные нужды. Необходимо четкое знание перспектив развития новой техники и технологии, как отечественной, так и зарубежной (не допускать случаи приобретения неэффективных средств), более широко использование кредитов отраслевого банка «Рослесинтербанк» не на текущие кратковременные нужды, а на техническое перевооружение производства, ликвидацию всякого рода бесхозяйственности и потерь, сокращение сроков инвестиций за счет заранее согласованных с партнерами графиков поставок необходимых материалов и оборудования. Отраслевые научно-исследовательские организации и Международный институт леса должны оказать помощь лесохозяйственным предприятиям в формировании нормальных условий для инвестиционной деятельности (информация об отечественной и иностранной технике и технологии,

партнерах и изготовителях, оценка рынков инвестиций, консультационные услуги в технических вопросах). В рамках отрасли через Лесной торговый дом следует обеспечить взаимосвязь лесохозяйственных предприятий с заводами «Лесхозмаш» на взаимовыгодных условиях.

Для вывода инвестиционного процесса в лесохозяйственном производстве на современный уровень требуется государственная под-

держка отраслевого инвестиционного рынка, которая бы учитывала, что в лесном хозяйстве используются физически и морально устаревшие производственные фонды. Для их замены на новой научно-технической основе нужны годы и многомиллиардные вложения. И это может быть осуществлено при льготной политике капитальных вложений (льготный кредит и налоги, благотворительные фонды).

ИЗУЧАТЬ ОПЫТ ПРОШЛОГО

ИЗ ИСТОРИИ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

«Прусское Министерство финансов обнародовало бюджет государственным доходам и расходам на 1844 г., из которого видно, что от государственных лесов Королевства получается доходу:

1) продажу строевого и дровяного леса	3 459 504 тал.
2) продажу дичи	104 621 тал.
3) продажу изделий и посторонних произведений вместе со штрафными деньгами	399 220 тал.

Всего 3 963 345 тал.

Расходы же по лесному управлению составляют:

1) жалованья лесным чиновникам	167 505 тал.
2) содержание лесной стражи	884 335 тал.
3) рубка и провоз леса	500 909 тал.
4) культуры, съемка, содержание дорог, постройка и починка домов, содержание лесных учебных заведений	404 433 тал.
5) выкуп сервитудов ¹	49 001 тал.
6) пенсии и единовременные выплаты	80 940 тал.

Всего 2 085 123 тал.

Посему в Пруссии получается от государственных лесов всего прибыли: 1 878 222 талера, или 1 713 877 р. 57 к. серебром»².

¹ Плата за пользование чужой собственностью (в том числе землей, дорогами и пр.).

² Лесной журнал, издаваемый Обществом для поощрения лесного хозяйства. Ч. 2. Кн. 2. С.-Пб., 1844. С. 259—260.

Обращают на себя внимание:

высокая доходность государственно-лесного хозяйства Пруссии того времени, расходы и доходы соотносились как 10:19. Даже в современных коммерческих банках такое соотношение встречается не всегда. В нашем же лесном хозяйстве (при отсутствии экономического интереса к формированию лесного дохода не только у лесничих, но и у всех управленческих структур) в 1992 г. расходы и доходы соотносились как 10:11,5 (Шубин В. А. Лесное хозяйство. 1993. № 1. С. 2—4);

в расходной части бюджета резко преувеличили расходы на содержание лесной стражи, т. е. того персонала, который охранял леса и отводил (клеимил) деревья в рубку;

выплаты пенсий и пособий работникам лесного хозяйства включались в состав расходов по лесному управлению, т. е. производились за счет получаемого лесного дохода, а не общегосударственного бюджета;

недвусмысленное включение доходов от охоты в состав совокупного лесного дохода;

наличие в Пруссии (в отличие от России) единого лесного бюджета, в который поступали лесные доходы и из которого черпались средства на ведение лесного хозяйства в государственных лесах;

четкая экономическая ориентация лесного хозяйства на получение высокой прибыли, умение скрупулезно считать не только расходы, но и доходы.

И. В. ШУТОВ, профессор

О ЛЕСНЫХ ТОРГАХ РОССИИ

Развитие рыночных отношений в экономике Российской Федерации, несомненно, вызовет интерес у читателей к практике проведения лесных торгов в России в конце прошлого и начале текущего столетия.

Данные об этом содержатся в «Ежегоднике лесного департамента» начиная с 1844 г. А в книге «Столетие учреждения лесного департамента» [3], в частности, указывается, что с 1804 по 1897 г., т. е. за 94 года, по всем губерниям России доход возрос в сотни раз. Например, в таких богатых лесами, как Вологодская, — в 483 раза, в Нижегородской — в 427 и Олонецкой — в 305 раз.

Ученый лесовод Д. М. Зайцев в книге «Государственное лесное хозяйство» [1] дает такую динамику роста лесных доходов от казенных лесов России. В 1886 г. валовой доход от лесных торгов составил 14263, чистый — 8283 руб., в 1906 г. — соответственно 58203 и 47452 руб. Таким образом, за 20 лет валовой доход казенных лесов увеличился в 4, а чистый — в 5 раз и достиг величины, заметной даже в двухмиллиардном бюджете России [2].

Список литературы

1. Зайцев Д. М. Государственное лесное хозяйство. С.-Пб., 1910. С. 46.
2. Можете видеть во мне единомышленника // Лесная газета, № 30 (8395), 8 марта, 1991 г.
3. Столетие учреждения лесного департамента. С.-Пб., 1898. С. 253.

И. А. ЧЕРНЫШЕВ, инженер-лесовод



УДК 630*231

ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ НА ВЫРУБКАХ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ АГРЕГАТНОЙ ТЕХНИКИ В СРЕДНЕМ ПРИАНГАРЬЕ

В. Д. ПЕРЕВОЗНИКОВА (Институт
леса СО РАН)

Вопросы рационального использования лесных ресурсов в настоящее время особенно актуальны. Решение их заключается в эколого-экономической оптимизации действующих лесозаготовительных предприятий, реорганизации их в постоянно действующие объединения по комплексному использованию, охране и воспроизводству продуктов и средообразующих функций леса [6, 7].

Иркутскую обл. с полным основанием считают многолесным регионом страны. Она занимает всего 3,5 % площади бывш. СССР, но на ее долю приходится $\frac{1}{10}$ часть общего запаса древесины, причем преобладают хвойные породы. Здесь сосредоточено 10 % объема лесозаготовок и производства древесноволокнистых плит, 30 % шпал, $\frac{1}{4}$ часть всей добываемой живицы.

Если исходить из современного размещения лесопромышленного производства, его структуры и условий развития до 2000 г., то территорию области можно разделить на три части:

зона тяготения к Транссибирской магистрали, от оз. Байкал до границы Красноярского края;

зона современного развития лесопромышленного комплекса (ЛПК), куда входят лесные массивы, расположенные в границах Братского и Усть-Илимского ТПК. Здесь сосредоточено до $\frac{1}{3}$ запасов лесного фонда региона, доступных для эксплуатации в обозримом будущем;

зона перспективного развития. Это леса, прилегающие к БАМу, от Усть-Кута до границы с Бурятией.

В настоящее время лесозаготовки, особенно на равнинных территориях, немислимы без использования различной лесозаготовительной техники, которая представляет собой мощный экологический фактор, пре-

образующий естественные леса во вторичные техногенные системы [4]. Использование новой техники на лесосечных работах уменьшает возможность сохранения подроста и второго яруса хвойных как основы будущих древостоев, а восстановление вырубленных лесов в Сибири требует гораздо больше времени и затрат, чем в европейской части страны.

Технология лесосечных работ и лесопользование без экологических и лесоводственных ограничений имеют негативные последствия и наносят большой вред народному хозяйству. Использование тяжелой техники на лесозаготовках приводит к повреждению лесной подстилки, почвы и нижних ярусов растительности на 60—80 % площади лесосек. До 30—40 % сохранившегося после рубки подроста хвойных пород, особенно крупного, усыхает. Применение многооперационных машин (ВМ-4, ЛП-19 в комплексе с бесчokerным трелевочным трактором ЛП-18А) не обеспечивает планируемую на лесосеке сохранность подроста (20—30 % вместо предполагаемых 60 %).

С появлением лесозаготовительных машин были попытки сориентировать лесное хозяйство Сибири на искусственное лесовосстановление, но, как показал опыт, они не увенчались успехом. Сразу же возник круг вопросов, к решению которых практики не были готовы. По имеющимся данным, стоимость выращивания 1 га культур до 5-летнего возраста составляет 100—110 руб., а в ряде случаев — в несколько раз больше. Из-за недостатков в агротехнике возделывания, несвоевременного ухода, дефицита влаги в первую половину лета может погибнуть 70 % насаждений, созданных искусственным путем. К этому еще надо добавить пло-

хую дорожную сеть и слабое техническое оснащение лесхозов.

Район исследований охватывает бассейны небольших правых притоков рр. Ии, Коби, Большой Бады, южную часть междуречья Ия—Ока. По ландшафтному районированию он относится к Среднесибирской физико-географической области, Ангаро-Предаянскому ландшафтному округу, по лесорастительному — к Братскому району Ангарской провинции, по лесохозяйственному — к Приангарскому лесохозяйственному району южнотажных сосновых и лиственных лесов Среднесибирской плоскогорной лесорастительной области.

В геоморфологическом отношении это плоское плато, расчлененное сетью неглубоких речных долин. Господствующая растительность — светлохвойные леса (основные площади заняты сосняками). На состав, формирование травяно-кустарничкового яруса и внешний облик их повлияли и продолжают влиять лесные пожары, большей частью низовые.

Рубки (лесосырьевая база Братского ЛПК) проводятся главным образом в сосняках. В настоящее время намечается уменьшение площади сосновых лесов в силу того, что промышленное лесопотребление ориентируется на хвойные породы. Объектом исследований послужили рубки в сосняке брусничниково-разнотравной (разнотравно-брусничниково) группы типов леса. Леса этой группы распространены по всей изучаемой территории и приурочены к плоским водоразделам, коренным террасам таежных рек, склонам южной экспозиции. Они наиболее доступны для освоения.

Выбор оптимальных сроков и способов восстановления высокопродуктивных типов сосновых лесов Среднего Приангарья требует знания тенденций лесовосстановительных смен в каждом конкретном случае. Необходимо изучение начальных стадий лесовосстановительного процесса. С этой целью и был подобран ряд вырубок (от 1 до 10 лет) в одной из самых распространенных и хозяйственно ценных групп типов леса.

Естественное возобновление — характерный для территории При-

Состояние вырубок и количество самосева и подроста на вырубках сосняка брусничниково-разнотравного

Давность рубки, лет	Способ валки	Микросреда	Состояние вырубок, %			Кол-во самосева и подроста, тыс. шт/га
			проективное покрытие	захла-ленность	минерализация	
1	ЛП-19	Пасака	31	38	37	3,2
1		Пасака ненарушен-ная	52	49	12	2,0
1	ЛП-19	Погрузочная пло-щадка	25	19	71	10,5
2		Пасака	81	41	23	2,8
2	ЛП-19	Пасака ненарушен-ная	72	47	8	3,8
2		Погрузочная пло-щадка	55	27	72	10,9
8	ЛП-19	Пасака	77	2	4	4,5
10	ЛП-19	То же	65	—	—	1,2
10	Бензопила	»	66	—	—	4,9
Контроль	—	—	60	—	—	4,3

ангарья способ восстановления лесов. В условиях недостаточно интенсивного лесного хозяйства нужно в полной мере использовать природные возобновительные свойства древесных пород. Различными мерами содействия естественному возобновлению леса их можно направить в желаемую сторону [2]. При этом наибольшее значение имеют сохранение в процессе работы молодого поколения, минерализация поверхности почвы и оставление обсеменителей. Длительность периода возобновления на не нарушенных и слабонарушенных пожарами площадях следует считать вполне удовлетворительной. При наличии обсеменителей и отсутствии повторных пожаров лесовозобновление хвойных происходит в течение 5—8 лет на почвах тяжелого механического состава и 5 лет — на песках и подзолистых почвах. В математической модели леса для прогноза лесовосстановления на вырубках [9] показано, что возобновление хвойных пород (светлохвойных и лиственных) успешнее осуществляется в первые 3—4 года после рубки, а темнохвойных — на 10—12-й год после нее.

По нашим данным (см. таблицу), на 1—2-летних вырубках в зависимости от условий экотопа насчитывается от 2 до 10 тыс./га самосева сосны и лиственницы. В такой же зависимости от экотопа находится отпад: на сильноминерализованных и уплотненных проходами лесозаготовительной техники участках в первые годы он составляет 1—3 тыс./га. Практически не наблюдается отпада на сильно- и среднеминерализованных участках, но не уплотненных.

На вырубках 10-летней давности к началу формирования лиственного погода подроста сосны насчитывается от 1,2 до 4,5 тыс./га (под пологом материнского древостоя — 4,3 тыс./га). Количество самосева и подроста варьирует даже в пределах вырубки одного возраста. К наиболее важным причинам его неравномерности мы относим изначальную неоднородность условий экотопа, запасы семян, наличие обсемен-

ителей и условия обсеменения. Чрезмерное уплотнение почвы тяжелой техникой отрицательно влияет на появление и сохранение самосева.

Любая рубка в одном и том же типе леса не представляет экологически однородного местообитания, что обусловлено естественной мозаичностью условий. При механизированных лесоразработках гетерогенность живого напочвенного покрова и других факторов среды еще больше возрастает [1, 5]. Одним из ведущих, влияющим на ход возобновительного процесса и определяющим тип вырубки, является травяной покров, который при удалении древостоя становится эдификатором. Если на месте сплошной вырубки еще нет леса как такового и оно покрыто травяной или кустарниковой растительностью, то здесь необходимо установить особый биогеоценоз не лесного, а травяного типа [8]. Когда на этой площади появится древостой, хотя и молодой, участок уже надо отнести к начальным стадиям лесного биогеоценоза и рассматривать как следующий этап лесовосстановительного процесса [1]. Таким образом, после удаления древесного погода ход восстановительного процесса определяется, с одной стороны, типами условий микросреды, с другой — формированием травяно-кустарничкового яруса, который вначале выступает как эдификатор формирующегося сообщества. Успешность возобновления зависит от благоприятного сочетания этих факторов при наличии достаточного количества семян.

Рубка леса нарушает свойственную данному лесу фитоценотическую среду. Вырубленная площадь захлавлена порубочными остатками, наблюдаются значительные повреждения почвы, подстилки и напочвенного покрова. Созданные на вырубке экологические условия благоприятны для расселения особей различных эколого-ценотических групп, но основу растительного покрова составляют растения, произраставшие ранее (до рубки) под пологом леса. Это характерно для

всех травяных типов и в других регионах. Особенно быстро восстанавливаются вейник и осока большехвостая. С увеличением давности рубки травяной покров претерпевает изменения, связанные прежде всего с формированием древесного погода.

В первый год после рубки появляется масса всходов травянистых растений (осока большехвостая, вейник) и лиственных пород (береза, ольховник, спирея). Если год совпадает с обильным плодоношением хвойных (сосна, лиственница), то отмечается и обильный самосев. Видовой состав травяно-кустарничкового яруса по сравнению с контролем не меняется. Общее проективное покрытие — 5—10 %, запасы фитомассы — от 0,1 до 0,4 т/га.

На 2-летней вырубке формируется травостой пятнисто-зарослевого сложения. Обилие и проективное покрытие доминирующих видов резко увеличиваются и составляют уже 30—40 %. Хорошо разрастаются вейник, осочка и лесное разнотравье. Уменьшается захлавленность площади порубочными остатками за счет их частичного перегнивания. Запасы травостоя достигают 2 т/га, что соответственно превышает данный показатель в контрольном варианте почти в 3 раза. Самосев сосны практически отсутствует.

Вырубка 3-летней давности характеризуется тем, что видовой состав травяно-кустарничкового яруса не изменяется, но обилие и проективное покрытие доминирующих видов возрастают (70—90 %). В отличие от темнохвойных лесов на вырубках в сосняках брусничниково-разнотравных отсутствует бурьянистая стадия. Отдельные лугово-бурьянистые виды (кипрей, осот, чистотел) произрастают очень локализованно и приурочены к сильно минерализованным волокам и погрузочным площадкам. Наблюдается увеличение фитомассы по сравнению с однолетней вырубкой почти в 13 раз, что является результатом увеличения числа побегов за счет улучшения роста растений.

На 5-летней вырубке в травяно-кустарничковом ярусе усиливаются позиции злаков (вейник) и осочки. Численность разнотравья стабилизируется, в видовом составе также не происходит особых изменений. Общее проективное покрытие — 90—100 %. Эдификатором сообщества по-прежнему остается вейник, но усиливается фитоценотическая значимость древесных растений, в связи с чем усложняется структура сообщества, намечается расчленение на ярусы. Снижается интенсивность семенного размножения, преобладает вегетативное. Запасы фитомассы травяно-кустарничкового яруса составляют 2,7 т/га. Возобновление хвойных отсутствует.

В травяном покрове 10-летней вырубki господствует вейник и в качестве содоминанта — осочка. Значение травяного покрова как эдификатора снижается. Эдификатором становится формирующийся древесный ярус. В сомкнувшихся куртинах травянистая растительность изреживается. Происходит вертикальное и горизонтальное расчленение сообщества на ярусы, четко выделяются границы синузий. Видовой состав травяно-кустарничкового яруса соответствует видовому составу контрольных участков в сосняке брусничниково-разнотравном. Общее проективное покрытие близко к контролю — 65 %.

В соответствии с классификацией естественного восстановления вырубok [3] нами установлено, что до начала формирования хвойно-лиственных молодняков прослеживаются три стадии восстановительной сукцессии сосняка брусничниково-разнотравного:

открытый фитоценоз (1—3 года). Отличается большой пестротой видового состава и пятнистым характером размещения видов по площади вырубki. Господствуют те из них, для которых характерны высокая интенсивность семенного или вегетативного размножения. Растения каждого вида растут хуже или лучше в зависимости от степени их соответствия экологической среде вырубok. Это период интенсивного появления самосева хвойных;

сомкнутый невыработанный фитоценоз (3—10 лет). Сохраняется пятнисто-зарослевое сложение травяно-кустарничкового яруса. Общее проективное покрытие — от 60 до 100 %. Снижается численность всходов, угнетается их рост, наблюдается высокая степень отмирания. Самосев сосны и лиственницы практически отсутствует;

замкнутый выработанный фитоценоз (после 10 лет). Характеризуется началом формирования древесного ценоза. Происходит расчленение структуры сообщества на ярусы. Эдификаторная роль переходит к древесным растениям. Такие вырубki уже относятся к начальным стадиям лесного биогеоценоза и рассматривать их надо как следующий этап лесовосстановительного процесса.

На основании исследований можно утверждать, что использование современной лесозаготовительной техники в равнинных условиях при разработке обширной группы разнотравно-брусничниковых сосняков может обеспечивать естественное возобновление, но в количестве, недостаточном для формирования полноценных сосново-лиственных молодняков. Возникает реальная опасность смены хвойно-лиственных древостоев лиственными, что способствует увеличению доли хозяйственно малоценных насаждений.

Мероприятия по искусственному лесовосстановлению желательнее проводить в первые годы после рубки на стадии открытого фитоценоза.

Список литературы

1. Бузыкин А. И. Изучение естественного формирования молодняков / Формирование молодняков хвойных пород. Новосибирск, 1982. С. 5—25.
2. Восстановление леса на вырубках после работы современных машин в таежной зоне Красноярского края (практические рекомендации). Красноярск, 1986. 27 с.
3. Михалева В. М. Развитие растительного покрова на вырубках / Формирование растительного покрова в связи с рубками. Новосибирск, 1974. С. 66—169.
4. Петров Н. Ф. К основам промышленного лесоведения / Формирование и

продуктивность лесных фитоценозов. Красноярск, 1982. С. 112—120.

5. Санников С. Н. Экологические особенности главнейших типов микросреды естественного возобновления сосны на сплошных вырубках / Физиология и экология древесных растений. Свердловск, 1965. С. 231—242.

6. Смагин В. Н. Основные закономерности развития и смены лесных биогеоценозов / Динамика лесных биогеоценозов Сибири. Новосибирск, 1980. С. 6—28.

7. Смагин В. Н. Принципы лесорастительного районирования и классификация типов / Современные проблемы лесной типологии. М., 1985. С. 44—51.

8. Сукачев В. Н., Зонн С. В. Методические указания к изучению типов леса. М., 1961. 144 с.

9. Черкашин А. К., Рагозин А. В. Применение распределенной модели леса для прогноза восстановления вырубok / Географические исследования восточных районов Сибири. Иркутск, 1981. С. 86—87.

УДК 630*284

ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ДЕРЕВЬЕВ СОСНЫ ПРИ ПОДСОЧКЕ

И. В. РУТКОВСКИЙ, И. И. ПОПИВЩИЙ (НПО «Фундук»); В. В. КАБАНОВ (КирНИИЛП)

Проведенные ранее опыты, целью которых были измерения в полевых условиях физиологического показателя прикамбиального комплекса тканей древесных растений — поляризационной емкости (ПЕ), показали ее высокую информативность, а главное — быстрое реагирование изменений данной величины в соответствии с текущим физиологическим состоянием исследуемых объектов [2, 3]. Одним из важных преимуществ измерений ПЕ является то, что изменения ее величины под влиянием тех или иных факторов происходят намного раньше, чем начинают проявляться изменения внешних морфологических признаков. Использование этой закономерности представляет определенный интерес и для оценки состояния деревьев сосны при их подпочке.

Опыты проводили в кв. 29 мастерского участка «Ключ» Высокоборского лесничества Борского химлесхоза Нижегородской обл., где заложены три пробные площади (по 2 га): одна с подпочкой и две контрольные. Возраст насаждений сосны обыкновенной на всех площадях — 110—120 лет, тип леса — сосняк ландышево-черничниково-брусничниковый. Высота учетных деревьев варьировала в пределах 18,5—24,5 м (по высотемеру ВН-1). Диаметр стволов на высоте 1,3 м составлял от 22 до 48 см. ПЕ определяли специально сконструированным полевым прибором [4].

Замеры ПЕ проводились в четыре срока (в первых декадах июня, июля, августа и во второй декаде октября) в трех точках (на высоте 10—20 см от корневой шейки, 130 и 200—210 см от поверхности земли) на деревьях четырех категорий состояния (здоровые, ослабленные, сильно ослабленные и усыхающие). Сразу после первого замера на оп. уч. 2 осуществялась вздымка с последующим еженедельным нанесением подновок. Дальнейшие замеры ПЕ делали над каррой на высоте 1,3 м, на ремне между каррами на той же высоте и над первой подпочкой на высоте 0,5—0,6 м. Состояние жизнедеятельности оценивали по внешним морфологическим признакам с учетом заболеваний, механических повреждений. В каждой категории присутствовали деревья одного класса возраста (8—38 шт. при общем количестве учетных экземпляров 114). Результаты замеров (в четырехкратной повторности) подвергались математической обработке методом дисперсионного анализа. Относительно каждого дерева, категории состояния, точки и даты замера, а также фактора проведения или непроведения подпочки выводились средние показатели и определялась достоверность частных различий.

В процессе замеров первого срока на всех пробных площадях обнаружено последовательное и резкое снижение величины ПЕ по мере ухудшения состояния деревьев сосны, статистически достоверное для 99,9 %-ного доверительного уровня. В то же время при наличии определенной тенденции к снижению

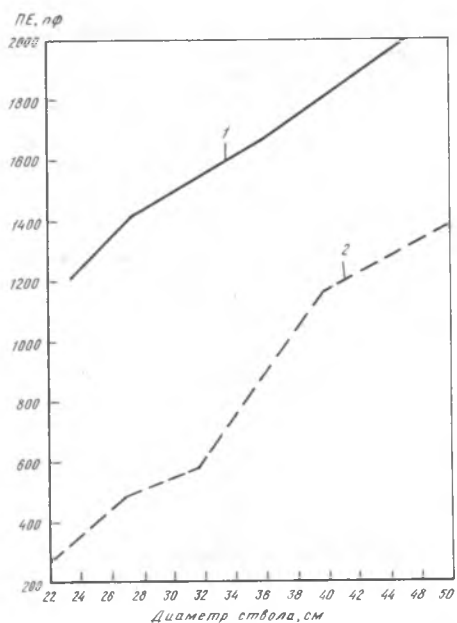


Рис. 1. Зависимость ПЕ прикамбиального комплекса тканей сосны обыкновенной от категории состояния деревьев и диаметров их стволов в насаждении одного класса возраста:
1 — здоровые деревья; 2 — ослабленные

ПЕ по мере увеличения высоты точки замера различия по фактору высоты оказались статистически недостоверными.

Была исследована также связь между диаметром ствола и величиной ПЕ у здоровых деревьев сосны. Установлено, что она присутствует в генеральной совокупности данного объема ($n=38$) и является достоверной для 95 %-ного доверительного уровня ($t=2,133$ при $t_{95\%}=2,03$). Аналогичная зависимость обнаружена также и для больных, поврежденных и ослабленных деревьев, но величина ПЕ в этом случае варьировала в меньших пределах (рис. 1).

Представляет интерес также степень влияния различных причин ослабленного состояния деревьев на величину ПЕ. Так, при среднем показателе ПЕ (в пикофарадах — пф) у здоровых деревьев 1621 пф, ослабленных — 1376, сильно ослабленных — 462, усыхающих — 78; ослабление, вызванное наличием механических повреждений, приводило к снижению ПЕ в среднем до 1308, при наличии трутовика ПЕ уменьшалась до 1122, серянки — до 879, подгара — до 800, суховершинность ассоциировалась с ПЕ, равной 415, присутствие короедов — 385 пф. При комплексе видимых причин ослабленности (например, сочетание механических повреждений с заселением серянкой) ПЕ составляла в среднем 517 пф.

Во время второго срока проведения работ (после подсочки в

июле) точка замера на стволе, как и прежде, существенно не влияла на величину ПЕ (при той же тенденции к незначительному снижению ПЕ с увеличением ее высоты). Однако сам факт проведения подсочки несколько сглаживал на подсоченном участке разницу в показателях ПЕ здоровых и ослабленных деревьев (в среднем — соответственно 884 и 773 пф). При сопоставлении данных по опытному и контрольным участкам оказалось, что подсочка на начальном этапе не повлияла существенно на ПЕ, но частично сгладила различия между здоровыми и ослабленными экземплярами, оказав на последние в некотором роде стимулирующее воздействие и резко снизив ПЕ у первых.

В третий срок измерений (август) в ходе вегетации и при увеличении числа подновок на карре обнаружено дальнейшее уменьшение различий между ПЕ здоровых и ослабленных деревьев (за счет снижения ПЕ первых), приводящее в итоге к их исчезновению. Точка замера по-прежнему недостоверно влияла на ПЕ, хотя тенденция к падению этого показателя с увеличением высоты усилилась, особенно над каррой. Большая величина ПЕ на ремне по сравнению с точкой над каррой (соответственно 684 против 480 пф) при той же высоте над поверхностью земли обусловлена предположительно лучшей оводненностью неповрежденных тканей на ремне. По сравнению с замерами в июле ПЕ ослабленных деревьев в августе снизилась намного меньше, чем здоровых, вследствие чего на подсоченном участке деревья из категории ослабленных стали даже превышать по ПЕ здоровые, но статистическая достоверность этих различий осталась недоказуемой.

В процессе сопоставления подсоченных и неподсоченных деревьев разных категорий состояния выявлено, что в августе исчезли достоверные различия между здоровыми и ослабленными экземплярами вследствие падения ПЕ здоровых и некоторого повышения ослабленных, зато появились достоверные для 99 %-ного доверительного уровня различия между подсоченными и неподсоченными деревьями.

При отдельном рассмотрении состояния неподсоченных деревьев (рис. 2) ясно, что в августе произошло определенное и синхронное для обеих категорий увеличение ПЕ по сравнению с июлем. Подобное явление в этот период отмечалось ранее и в других опытах.

В четвертый срок замера (по окончании вегетации, октябрь) обнаружено, что полностью исчезли достоверные различия при подсочке здоровых и ослабленных деревьев. Наоборот, она даже несколько стимулировала подъем ПЕ у ослабленных (предположительно вследствие

увеличения концентрации ионов в проводящих прикамбиальных тканях), но различия между теми и другими экземплярами остались статистически недостоверными (см. рис. 2). В то же время фактор подсочки увеличивал достоверность своего влияния на ПЕ: к концу вегетации разница между подсоченными и неподсоченными экземплярами уже соответствовала 99,9 %-ному доверительному уровню, тогда как фактор принадлежности к категории здоровых или ослабленных обеспечивал разницу в ПЕ, удовлетворяющую лишь 95 %-ному доверительному уровню.

В следующем вегетационном периоде возможны уже другие тенденции, поэтому необходимо продолжить исследования в данном направлении. Надо иметь в виду, что тенденция к уменьшению ПЕ под влиянием подсочки в дальнейшем может измениться в результате приспособительных ответных реакций дерева на ранения, образования новых обходных путей водоснабжения тканей, усиленного притока питательных веществ к травмированному участку ствола. Работами многих исследователей установлено, что при правильном соблюдении технологического режима обычная подсочка без химического воздействия до 10 лет не причиняла существенного вреда соснам [1].

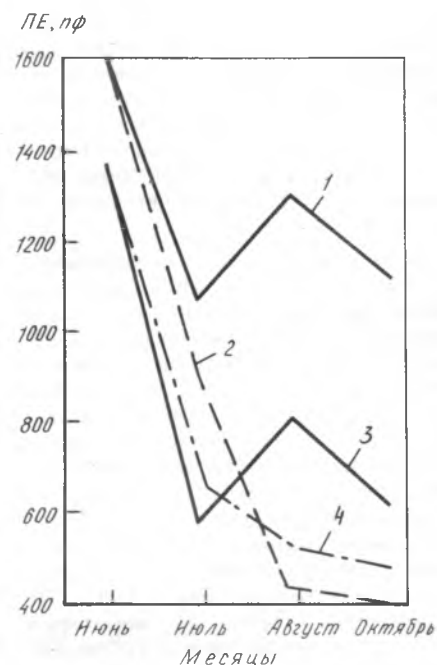


Рис. 2. Изменение ПЕ прикамбиального комплекса тканей сосны обыкновенной на протяжении вегетационного периода в зависимости от категории состояния деревьев:

1 и 2 — здоровые соответственно неподсоченные и подсоченные деревья; 3 и 4 — ослабленные соответственно неподсоченные и подсоченные

Полученные нами предварительные данные свидетельствуют, во-первых, об относительной устойчивости сосны обыкновенной к механическим повреждениям, что позволяет с определенным оптимизмом оценивать перспективы подсоски указанной породы, и, во-вторых, об общей тенденции постепенного снижения ПЕ во времени на протяжении вегетационного периода. В связи с этим для каждой категории физиологического состояния деревьев в каждый из периодов можно ориентировочно наметить оптимальные показатели ПЕ: например, для здоровых деревьев на начало июня — 1400—1600 пф, июля — 900—1000, августа — 1200—1300, а для окончания вегетации (октябрь) — 1100—1200 пф.

Подсочка действует постепенно, внося существенные коррективы в ПЕ и сглаживая различия между разными категориями деревьев. Анализ изменений во времени величины ПЕ у деревьев сосны в зависимости от категории состояния дерева или наличия (отсутствия) подсоски свидетельствует об итоговой отрицательной реакции на подсоску обеих категорий деревьев. Если у неподсоченных обеих категорий после резкого июльского снижения ПЕ были практически синхронный августовский подъем и последующее плавное ее снижение, то у подсоченных августовского подъема не наблюдалось и шло практически неуклонное снижение ПЕ прикамбиального комплекса тканей. Обращает на себя внимание постоянная на протяжении июля — октября разница в ПЕ у здоровых и ослабленных экземпляров, составившая примерно 500 пф. Возможно, именно это и есть тот порог значимости, который отделяет одну категорию от другой.

Если у здоровых и ослабленных деревьев изменения ПЕ во времени протекают параллельно (впрочем, и для подсоченных деревьев этих категорий заметно сходство конфигураций графических характеристик), то при сопоставлении подсоченных и неподсоченных групп в пределах каждой из категорий отмечается отсутствие параллелизма: после постепенного расхождения графиков в июне — июле наступает резкое расхождение, приводящее к максимальной разнице показателей ПЕ в августе, а затем — некоторое сближение графиков в октябре (нанесение подновок прекращено, растения обеих групп залечивают раны и начинают постепенно сближаться по состоянию). Однако реакция на подсоску у ослабленных деревьев в целом слабее, чем у здоровых. Возможно, показателем здоровья деревьев в данном случае как раз и является сама их способность острее реагировать на меха-

нические повреждения снижением ПЕ, первоначально более высокой.

Необходимо продолжить изучение закономерностей изменений ПЕ в зависимости от состояния жизнедеятельности деревьев, отметив в целом перспективность биофизического их диагностирования.

Список литературы

1. Иванов Л. А. Биологические основы добытия терпентина в СССР. М.-Л., 1961. 221 с.

УДК 630*902

РАЗВИТИЕ РАЗНЫХ ФОРМ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В ЛЕНТОЧНЫХ БОРАХ ПРИИРТЫШЬЯ

Г. В. САВИЧ, кандидат сельскохозяйственных наук (С.-Петербургское лесопарковое производственное объединение)

В последние десятилетия опубликован ряд монографий, посвященных развитию различных видов древесной растительности (Н. В. Тимофеев-Ресовский, М. Е. Лобашев, Э. Майр, Е. Грант и др.) Нами получены результаты исследований данной проблемы в Прииртышье.

Известно, что в нашей стране уже давно постулируется так называемая синтетическая теория развития видов, в которой постепенное дарвиновское видообразование дополняется вариационизмом, т. е. катастрофами и мутациями, более значительными, чем полагал Ч. Дарвин. Причем большинство дарвинистов в качестве исходного принимают какой-то один или два — три фактора видообразования: наследственность, ее изменчивость и отбор. Вместе с тем уже давно так называемые неodarвинисты высказывались против неправомерной перенасыщенности отбора в дарвиновском его понимании.

Ч. Дарвин обосновал свое учение об отборе на базе теории Ч. Лайеля о постепенном развитии Земли, а также с учетом небольших качественных скачков в развитии видов, которые впоследствии были выявлены Гуго де Фризом и названы мутациями. Есть основания полагать, что катастрофы и мутации в действительности не могут являться частью отбора. Разве при катастрофе производится отбор? Нет! Это простое механическое уничтожение вида или его части. Нельзя соединять фактор гибели живых растений в результате конкуренции или борьбы за жизнь и механически действующие факторы, такие, как катастрофы и мутации. В схеме процесса развития эти два фактора должны показываться отдельно, обособленно от отбора, хотя и во взаимосвязи с ним, так как при их действии величина популяции сокращается или вид исчезает полностью.

При постепенном развитии вида также действуют и другие факторы: интрогрессивная гибридизация, популяционные волны (волны жизни), изоляция и полиплоидия. Полиплоидия у сосны обыкновенной еще не выявлена, а остальные, видимо, существуют, влияя на изменчивость вида. Эти выводы основаны на том, что в Прииртышье, где формовое разнообразие сосны обыкновенной очень ярко

2. Калининченко В. Н., Рутковский И. В. Оценка оптимальной густоты лесных культур на вырубках по поляризационной емкости деревьев // Лесное хозяйство. 1992. № 4—5. С. 21—22.

3. Рутковский И. В., Кищенко Ф. В. Применение электрофизиологических методов в лесовыращивании / Информатика ЦБНТИ («Лесоведение и лесоводство»). Вып. 3. 1980. 44 с.

4. Рутковский И. В., Рабинович М. А. Полевой прибор для оценок текущего состояния древесных растений // Лесохозяйственная информация. 1988. № 11. С. 1—15.

выражено, нами выделены две экологические формы — солончаковая и песчаная [1, 2].

Полагаем, что образование песчаной формы происходило под влиянием катастроф (дюны в ленточных борах образовались в результате действия талых вод Алтайского ледника), популяционных волн (миграция сосны с Алтая и укоренение ее на дюнах), изоляции лент в борах друг от друга и отбора, т. е. борьбы за жизнь и конкуренции внутри вида.

Солончаковая форма образовалась под таким же воздействием катастроф, популяционных волн и изоляции, что позволило ей поселиться на прогалинах степного типа и на кромках бора, где имелись богатые гумусом каштановые почвы и где сравнительно близко (до 5 м) залегают грунтовые воды. Засоленность этих почв бикарбонатом натрия способствовала тому, что сосна здесь произрастала единично. Это позволило ей совершенствоваться и развиваться почти без борьбы за жизнь и без конкуренции.

Мутации, как правило, губительны для вида, но повторные мутации часто дают положительный эффект, поэтому и данный фактор надо учитывать.

В своей книге «Сосна обыкновенная» Л. Ф. Правдин высказал предположение, что многоформность сосны ленточных боров, которую В. Н. Сукачев назвал подвидом (*Pinus silvestris* L. Subsp. *kulundensis* Sukaczew), — результат интрогрессивной гибридизации, т. е. повторного скрещивания местной сосны с той, которая мигрировала вначале во Францию, а затем вернулась в Прииртышье. Но, как видно из изложенного выше, образование и развитие указанного подвида обуславливаются местными факторами. Вместе с тем нужно отметить, что по окраске семян (черные и коричневые у песчаной формы, серые и пестрые — у солончаковой) вполне допустимо еще выделение отдельных рас, что говорит о возможной дополнительной интрогрессии ее из каких-то других мест и гибридизации здесь.

Но не это главное. Основные отличия солончаковой формы от песчаной и вообще сосны обыкновенной как подвида определяются местными факторами: катастрофами, мутациями, популяционными волнами, изоляцией, отбором и тем, что сосна солончаковой формы, по-видимому, не скрещивается с песча-

ной из-за более ранних сроков схода снега, начала ее цветения и пыления на прогалинах и опушках леса.

Кроме того, определяющим фактором в ее развитии и совершенствовании является отсутствие конкуренции. В результате, попадая на песчаные почвы, она формирует поверхностную корневую систему. Именно поэтому на песчаных почвах образуются низкоплотные насаждения (средняя полнота в Долонском и Бегневском мехлесхозах — 0,4). У сосны же песчаной формы развивается глубокая корневая система, что и

создает такие резкие генетические и морфологические различия между ними.

Список литературы

1. Савич Г. В. Формы сосны в ленточных борах и их лесоводственное значение // Материалы научно-технической конференции. Л., 1969. 136 с.

2. Савич Г. В. Развитие корневых систем и наземных частей у разных эко-типов сосны // Лесоведение. 1970. № 2. 104 с.

Ель устойчива к препарату: слабые повреждения дозой 2 кг/га отмечены у 4 % деревьев, 1,3 кг/га — у 3 %. Меньшая доза не оказала воздействия. Все лиственные породы изрезаны в различной степени. Более восприимчивы осина, лещина, береза и рябина. Ива, клен, черемуха менее чувствительны. Жимолости обыкновенной погибло 70—90 %. Единичные деревья дуба, яблони, кусты бересклета бородавчатого, бузины черной, крушины повреждены в сильной и средней степени дозой 0,7 кг/га. При 2 кг/га бересклет усох, а на калину эта доза оказала среднее влияние. Выраженного избирательного воздействия фосулена на какую-либо лиственную породу не отмечено.

Обобщение опубликованных сведений о снижении полноты при рубках и прочистках, об освещенности молодых хвойных деревьев, а также результаты исследования роста и формирования молодняков после применения арборицидов показали, что оптимальное изреживание лиственных пород — 60—70 % [2]. Дозу для конкретной степени его, обусловленной лесоводственными тре-

УДК 630*24:632.954

ИЗРЕЖИВАНИЕ ЛИСТВЕННЫХ ПОРОД ФОСУЛЕНОМ ПРИ ОСВЕТЛЕНИИ ЕЛИ

Л. Ю. КЛЮЧНИКОВ (МГУЛ)

Аналог глифосата фосулен вырабатывается отечественной промышленностью в форме воднорастворимого порошка с 50 %-ным содержанием действующего вещества. Относится к малотоксичным для теплокровных веществам, не обладает другими отрицательными воздействиями, без запаха, быстро разлагается в природной среде. С 1987 г. разрешен к применению в лесном хозяйстве.

Действие арборицида исследовали на опытном участке в кв. 29 Фряновского лесничества Щелковского учебно-опытного лесхоза. Тип леса — ельник травяной. Почвы дерново-подзолистые, среднесуглинистые, свежие. После рубки древостоя в 1981 г. сформировался крупнотравный тип вырубki (с преобладанием в травостое сныти, участием крапивы, других широколиственных трав, редкой встречаемостью злаков), интенсивно зарастающий осинной. Весной 1983 г. участок вспахали полосами плугом ПЛД-1,2 и посадили 4-летние (2+2) саженцы ели. В августе 1987 г. удалили 2,5—4-метровые деревья осины. Летом 1989 г. высота ее достигла 2,5—3, некоторых экземпляров — 4 м. Молодняки были представлены также другими лиственными древесными и кустарниковыми породами. Высота культур ели — 1,5—2 м, состояние хорошее. Обработка фосуленом осуществлена 5 сентября 1989 г.

Для исследования действия фосулена отграничены делянки (шесть опытных и две контрольных) размером 100 (10×10) м², разделенные необработанными полосами шириной 5 м. Дозы арборицида — 0,7; 1,3 и 2 кг/га д. в., контроль — обработка чистой водой (повторность — обработка чистой водой (повторность — двукратная). Опрыскивание с помощью ОМР-2 (расход воды — 0,5 л на делянку, или 50 л/га) проводили во второй половине дня в солнечную погоду (температура воздуха — 17—19 °С, скорость ветра — 2—3 м/с), когда поверхность листьев была сухой. Некрозы осеннего периода составляли 25—30 %, остальная листовая поверхность оставалась зеленой.

Действие препарата определяли 13 и 16 июля 1990 г. В опытных вариантах насчитывалось следующее количество молодых деревьев: ели — 139, осины — 828, березы — 104, клена остролистного — 61, рябины — 100, черемухи — 128, ивы козьей — 161, лещины — 260, кроме того, обнаружено около 50 расте-

ний жимолости и единичные экземпляры других пород. На основе общепринятой методики их разделили на погибшие (с полным усыханием листьев), сильноповрежденные (усохло более половины кроны), среднеповрежденные (усохло менее половины кроны), слабоповрежденные (с изгибами или усыханием небольшой части листьев), здоровые. При обработке полевых материалов установили процентное распределение деревьев каждой породы по категориям в зависимости от применяемой дозы.

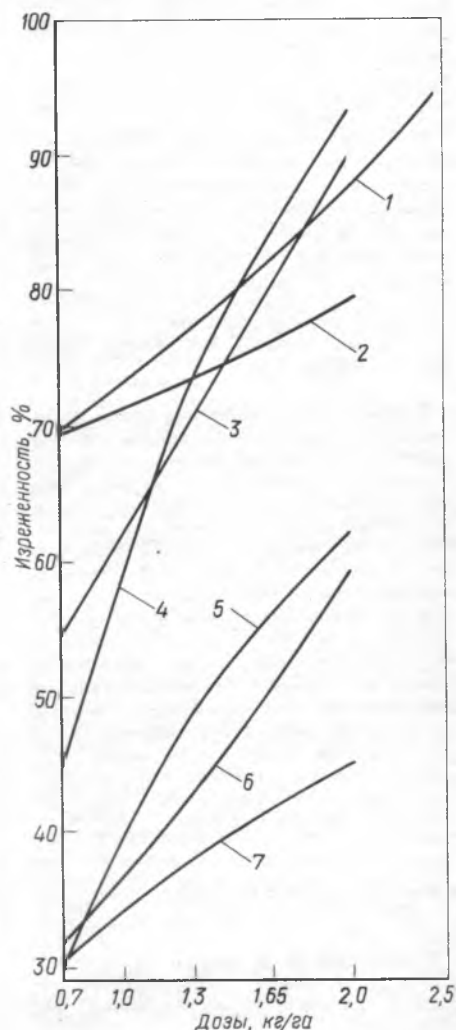
Чтобы выявить математическую зависимость между количеством арборицида и интенсивностью действия, потребовался переход к единому показателю — изреженности кроны. Приняли следующие значения ее: погибшие — 100 %, сильноповрежденные — 75, среднеповрежденные — 33, слабоповрежденные и здоровые — 0. Изреженность кроны каждой породы под влиянием той или иной дозы вычислили как среднюю взвешенную по разным категориям. Кроме того, оценку арборицида дополнили результатами испытания дозы 2,5 кг/га. Опыт выполнен 4 сентября 1986 г. на этой же вырубке, в сравнимых условиях, при высоте деревьев 2—3 м (осенние некрозы на 40—60 % листьев). Обработывали с помощью опрыскивателя ОРП (расход воды — 330—350 л/га, что, по-видимому, немного усилило действие арборицида). Полученные значения изреженности кроны каждой породы при использовании разных доз выравнены способом взвешенной скользящей средней. Для этого требуется не менее четырех определений. Они получены при исследовании воздействия на осину. Для других пород добавлены показатели изреживания дозами 1,0 и 1,65 кг/га (средние из смежных, после чего проведено выравнивание).

Известно, что зависимость изреженности кроны от арборицида выражается уравнением параболы второго порядка

$$y = b_0 + b_1x + b_2x^2,$$

где y — изреженность кроны, %; x — доза арборицида, кг/га; b_0, b_1, b_2 — коэффициенты.

Выравненные экспериментальные данные обработаны на ЭВМ, и вычислены значения коэффициентов в частных уравнениях связи изреженности кроны древесных пород с дозами фосулена (см. рисунок).



Изреживание лиственных пород фосуленом:

1 — осина ($y = 61,77 + 9,35x + 1,84x^2$); 2 — лещина ($y = 68,00 - 0,04x + 2,87x^2$); 3 — береза ($y = 34,47 + 27,05x + 0,24x^2$); 4 — рябина ($y = -7,75 + 84,42x - 17,09x^2$); 5 — ива ($y = -2,89 + 52,86x - 10,22x^2$); 6 — клен ($y = 20,17 + 13,77x + 2,89x^2$); 7 — черемуха ($y = 18,69 + 18,4x - 2,57x^2$)

бованиями, можно определить по графику или рассчитано на ЭВМ по алгоритму

$$x = \frac{-b_1 + \sqrt{b_1^2 - 4b_2(b_0 - y)}}{2b_2}$$

Для 60—70 %-ного изреживания березы достаточно 1—1,3 кг/га фосфата. В зависимости от условий лесоводственные условия могут быть другие. Так, при сильном зарастании осина быстро восстанавливается и следует увеличить степень изреживания до 80—90 % дозой 1,6—2,2 кг/га. В нашем опыте от 2,5 кг/га осина усохла полностью. В морозобойных местах при сильном изреживании листового полога побеги ели повреждаются поздними заморозками. Для задержки роста лиственных деревьев с целью сохранения защиты от заморозков предложен контактный арборицид кренайт зарубежного производства [3]. По нашему мнению, можно использовать фосфен, изреживая лиственные породы на 40—50 % и временно задерживая их рост. Соответствующая доза для березы — 0,3—0,5 кг/га. При новом зарастании обработку можно повторить. Такое применение будет соответствовать общим лесоводственным условиям: выведет ель в первый ярус и предохранит от заморозков.

Исследования позволяют сделать следующие выводы.

Фосфен — высокоэффективный арборицид для ухода за елью, причем экологически малоопасный. При обработке во второй половине августа и первых числах сентября, когда ель устойчива, доза фосфена может устанавливаться от 0,3—0,5 до 2—2,5 кг/га в зависимости от лесоводственных требований и устойчивости малоценных лиственных пород (береза, осина, ива).

В процессе исследования новых арборицидов следует использовать математическое обобщение связи степеней изреживания с различными дозами препарата. Данные многочисленных испытаний можно заменить планированием эксперимента. При планировании требуется предусмотреть получение ряда степеней изреживания, чтобы охватить возможные по лесоводственным условиям (от 30—40 до 80—90 %) в зависимости от 4—5 доз при одинаковых интервалах между последними. Экспериментальные данные допустимо выравнивать принятыми в вариационной статистике методами [1], затем на ЭВМ по программе «Поработа второго порядка» или аналогичной ей рассчитать зависимость изреженности от доз арборицида.

Список литературы

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследования). М., 1985. 351 с.
2. Ключников Л. Ю. О степени изреживания лиственных пород арборицидами // Лесной журнал. 1977. № 5. С. 24—27.
3. Мартынов А. Н., Красновидов А. Н. Химический уход за елью в морозобойных местах // Лесное хозяйство. 1982. № 4. С. 50—51.

УДК 630*902

ЛЕСНОЕ ОПЫТНОЕ ДЕЛО В РОССИИ

Р. В. БОБРОВ, кандидат
сельскохозяйственных наук

Наука впервые зародилась в тех центрах, где происходило развитие земледелия и государственности: в Египте, Вавилонии, Китае, Индии. Практические задачи ее постоянно усложнялись и требовали более систематического подхода к решению. В значительной мере это касалось повышения продуктивности сельскохозяйственного производства — главного источника жизни. Коэффициент полезного действия растения в лесоводственной части земледелия наиболее низок. Английский ученый Патерсон полагает, что если бы интенсивность лесного хозяйства удалось уравнивать с сельским, то продуктивность его возросла в 8 раз.

Однако лесникам чаще всего приходится полагаться исключительно на естественные силы природы. Доходность лесных земель невелика. В прошлом в России она определялась копейками. Чистый доход с 1 га казенных лесов в средней Европе составлял в 1900 г. 10 коп., сельхозугодья давали не менее 50 руб. В общем, брали из леса, что можно взять, не прилагая никаких усилий к улучшению лесных территорий. Хорошо хоть удалось к середине XIX столетия упорядочить охрану лесов от порубок и лесных пожаров.

Но закладывались в России и основы научного ведения лесного хозяйства. Первым из ученых лесоводов в России считают М. В. Ломоносова. Это его перу принадлежат слова: «В лесах, как стоят всегда зелены и на зиму листа не роняют, обыкновенно бывает земля песчаная, каковы в наших краях сосняки и ельники. Напротив того, в березняках и в других лесах, как лист в осень теряют, больше преимущество чернозем». Не обошел своим вниманием лес и один из первых президентов Российской академии наук А. А. Нартов. В статье «О посеве леса» (1765 г.) он писал: «Ель и сосна имеют в себе такое свойство, что сосна на сухой, а ель на сырой земле во сто лет весьма хорошим и к строению полезным бревном вырасти может, а растущие на сырой земле в столько же лет едва до шести футов достигнет, к строению непрочно бывает и по большей части криво растет. А хоть сосна иногда и в сыром месте расти и может, только надлежит земле быть каменной, твердой и острой». Вывод сам напрашивается: хочешь иметь хороший лес — осушай переувлажненную землю. В своих выводах и предложениях А. А. Нартов опередил многих зарубежных коллег, в том числе и знаменитого лесовода Патрика Матью, почитаемого на Западе как предвестника дарвинского учения. За 70 лет до него А. А. Нартов опубликовал материалы, из которых нетрудно было сделать вывод о межвидовых и внутривидовых взаимоотношениях растений. Основной интерес ученых того времени, однако, касался главным образом описания, обмера лесов, определения способов их рубки и восстановления.

Началом профессионального и в какой-то мере научного ведения лесного хозяйства можно считать 1732 г. В это время был издан первый в стране нор-

мативный документ по лесному делу — «Инструкция или устав о заводе и о севе, для удовольствия Ея императорского Величества флота, вновь лесов». Не обошлось при этом без помощи со стороны соседей. Высочайший взлет как русской культуры, так и многих технологических достижений связан с освоением достижений других народов. В полной мере это касалось и лесного хозяйства.

Готовили инструкцию выписанные из Германии «лесные знатели» — форст-майстеры. Кроме того, им было поручено обучить по шесть учеников для ведения русского лесного дела. К сожалению, несмотря на приличное для тех времен вознаграждение (50 руб. за ученика), смену себе заграничные форст-майстеры оставить не успели, поскольку за короткий срок пребывания в России они и язык-то местный не смогли освоить. Поэтому в 1773 г. при обер-егермейстерской канцелярии открыты четырехлетние курсы для обучения 10 ягд-пажей охоты и «форстмейстерским делам». Неизвестно, сколь успешными оказались эти попытки организации лесного образования в России, но в 1799 г. пришлось предпринять еще одно усилие в данном направлении. Четыре воспитанника Морского корпуса, в том числе Тихонов и Горбунов, «под усмотрение Его Преподобия отца Смирнова» были отправлены в Англию для обучения, «как разводить корабельный лес». Вернулись из-за границы они только в 1806 г. и получили звание ученых форстмейстеров. Это была первая научная командировка русских лесников за границу.

Но к этому времени в России уже существовал собственный лесной институт, который, как известно, организован в 1803 г. в Царском Селе, а в 1811 г. переехал в Петербург и вскоре оказался в числе лучших лесных школ мира.

Начиная с 1827 г. «для вящего усовершенствования в лесных науках» (по настоянию министра финансов графа Е. Ф. Канкрин) стали направлять за границу лучших выпускников Лесного института. Местом таких командировок избрали Берлинскую лесную академию, открытую в 1821 г. при Берлинском университете, где директором и профессором был замечательный немецкий лесовод Фридрих Пфейль. После перевода академии в Нейштадт — Эберсвальд и переименования ее в Прусское высшее лесное учебное заведение командировать русских студентов стали в Эберсвальд (впоследствии — Эберсвальдская академия).

С учетом отечественного и зарубежного опыта в России создаются учебные пособия. Одно из них «Начертание правил лесоводства» подготовлено П. Перельгиным в 1831 г. Оно служило настольной книгой русских лесоводов почти 20 лет. Уже в 1785 г. разработан «Проект устава о лесах», согласно которому оборот рубки для хвойных пород установлен в 80—100, для мягколиственных — 50—60 лет. Начинают складываться рациональные основы практического лесоустройства. Один из защитников его А. К. Теплоухов писал, что пользование лесом в России должно вестись постоянно, на вечные времена,



без истощения лесных запасов. Чем больше лес подвергается опасности истощения, тем строже и сложнее должны быть лесоохранные мероприятия для установления равновесия между приростом и отпуском лесов.

Нашей стране принадлежит приоритет в защитном лесоразведении. Самыми трудными были первые посадки, к которым в 1843 г. приступил лесничий В. Е. Графф. Он проработал в степи 23 года и нашел надежные агротехнические приемы лесоразведения, многими из которых пользуются и теперь. О том, в каких условиях приходилось В. Е. Граффу трудиться, можем судить по его записям: «Без малого 12 лет кочевали мы как цыгане; я жил в деревне за 15 верст от занятий, в душной сырой квартире и при самых нечеловеческих лишениях... Трудно описать все испытанные нами в тот промежуток времени неудобства и страдания...».

К концу XIX столетия в России имелся лучший в мире Корпус лесничих, в который входило более 2 тыс. специалистов: лесничих, лесных ревизоров, лесоустроителей, организованных в стройную систему государственной лесной службы. Лесничества, а их в 1873 г. насчитывалось в России уже более тысячи, тщательно следили за порядком в казенных лесах, собирая в доход казны миллионы рублей. На оплату лесничих, лесных ревизоров и кондукторов расходовалась незначительная часть (1,4 млн руб.). Практически мало тратилось и на проведение лесохозяйственных работ. Из отчета лесного управления за 1866 г. известно, что искусственное разведение лесов в России выполнено лишь на площади 4183 десятин, а из отчета за 1881 г. видно, что леса в тот год было посажено 1242 и посажено 3340 десятин. Многие из созданных лесных культур по разным причинам погибали. На вырубках рассчитывали лес получить путем естественно-го возобновления.

К этому времени начала приобретать профессиональную организованность и лесная наука (кстати, в равной мере это касается и науки сельскохозяйственной). Только в 1842 г. открыта известная первая в мире опытная станция Лооза в Ротамстеде (Англия), в 1851 г. — в Мекерне близ Лейпцига (Саксония), в США первая сельскохозяйственная станция создана в 1875 г.

В России вопрос о необходимости организации научных опытных учреждений возник в 1864 г. В тот год образована опытная станция при Рижском политехническом училище, в 80-х годах подобные станции появились в других местах. В конце XIX в. их насчитывалось уже 50, кроме того, 51 опытное поле, а также десятки показательных ферм и плантаций¹. Первые научные учреждения по лесному хозяйству созданы в 1892 г. Ими стали опытные участки, учрежденные по настоянию Лесного департамента с целью испытания различных способов и приемов лесного, водного и отчасти сельского хозяйства: Хреновской — на водоразделе между Волгой и Доном в Бобровском уезде Воронежской губ., Старобельский — на водоразделе между Доном и Донцом в Старобельском уезде Харьковской губ., Великоанадольский — на водоразделе между Доном и Днепром в Мариупольском уезде Екатеринославской губ.

В 1899 г. последний был преобразован в Мариупольское лесничество, а Старобельский стал базой для образования Деркульского опытного лесничества. К первым лесным научным учреждениям России относится и особая опытная таксационная партия, организатором которой явился В. Д. Огиевский. В 1907 г. было решено ее включить в общую систему лесного опытного дела в России.

В конце XIX в. все опытные участки, организованные В. В. Докучаевым, преобразуются в опытные лесничества и становятся главными научными полигонами российской лесоводственной науки. Они оказались удачной формой организации лесной науки, так как лесничий мог наблюдать изменения, происходящие в заложенных им опытах в течение всего года, постоянно находясь рядом с объектами исследований.

Координацию научных исследований по лесному хозяйству в России возложили на специальное Совецание по вопросу о направлении деятельности по лесному опытному делу. Возглавлял Совецание один из руководителей Министерства земледелия и государственных имуществ.

В мае 1906 г. образована постоянная комиссия по лесному опытному делу. В нее вошли профессор Императорского лесного института М. М. Орлов (председатель), Г. Ф. Морозов, ревизор лесоустройства Г. Н. Высоцкий.

Первоначально базой для организации научных исследований были лесные опытные станции Ново-Александровско-го сельскохозяйственного института, таксационная опытная партия В. Д. Огиевского, Каменно-Степное (Шиповское), Мариупольское, Деркульское лесничества. Позднее в перечень опытных вошли Брянское, Феодосийское и Боровское в Бузулукском бору.

За 10 лет (1906—1915 гг.) число их возросло с 5 до 12 (в них трудились 42 человека). Расходы на содержание увеличились с 24,5 тыс. руб. в 1906 г. до 85 тыс. в 1915 г.²

Следует сказать, что лесничие в опытных лесничествах были хорошими организаторами и талантливыми учеными. В историю отечественного лесоводства вошли, например, С. В. Алексеев (Северное), В. П. Веселовский, П. З. Виноградов-Никитин (Брянское), А. П. Тольский (Боровое), Г. Ф. Морозов (Каменно-Степное, Шилковское), П. Н. Половников (Верхнеокское), Г. Н. Житков (Фадеевское). В Брянском лесничестве впоследствии трудились будущие профессора А. В. Тюрин, В. П. Тимофеев, в Шилковском и Мариупольском — Г. Н. Высоцкий, Н. П. Кобранов, Н. Я. Дахнов, А. П. Молчанов, в Охтинском — В. Д. Огиевский.

Но затраты на лесное опытное дело в России были крайне малы. В конце XIX в. они составляли 25 тыс. руб. Впрочем, и в целом по стране на сельскохозяйственную науку расходовалось примерно 590 тыс. руб. в год, в том числе за счет Департамента земледелия — 315 тыс. руб.

С организацией Постоянной комиссии по лесному опытному делу при Лесном департаменте стала проявляться плановость в проведении научных исследований. Комиссия исходила из трех основных направлений лесной политики: установления оптимальной лесистости и соответственно необходимой величины лес-

ных территорий, способов эксплуатации лесов, гарантирующих их сохранность и выполняемых ими природоохранных функций, а также методов, обеспечивающих полное восстановление леса на вырубленных площадях.

Опытные лесничества внесли большой вклад в дело развития лесной науки в России. Даже по нынешним критериям их можно отнести к профессиональным научным учреждениям. Результаты опытных работ публиковались в отчетах, которые давали обстоятельный анализ деятельности как лесничества в целом, так и отдельных его специалистов.

На первом этапе научные эксперименты проводились произвольно, сообразно с замыслами специалистов. Однако вскоре возникла необходимость в их координации. Без этого становилось невозможным обобщать данные по изучаемой проблеме. Такую задачу приняла на себя Постоянная комиссия. Например, одной из главных проблем, интересовавших Лесной департамент в начале столетия, оказалась защита лесных посадок от майского хруста. Поэтому в планы работы почти всех опытных лесничеств были включены вопросы по этой теме, а в 1913 г. предложена схема изучения данного вредителя. В ее реализации принял участие В. Д. Огиевский, он продолжал курировать эту тему и после того, как в 1912 г. был избран профессором Лесного института по кафедре частных лесоводств.

Труды комиссии по лесному опытному делу публиковались ежегодно в специальных сборниках. Так, в 1907 г. в них напечатаны 11 работ Г. Н. Высоцкого, восемь — Г. Ф. Морозова, статьи Н. П. Адамова, А. В. Дулова, Ф. И. Зибольда, С. Д. Охлябина, Н. И. Прохова, Н. И. Степанова, К. Э. Собеневского, А. П. Тольского, А. А. Юрицкого.

Лесной департамент систематически созывал съезды лесничих и лесовладельцев, на которых рассматривались наиболее актуальные вопросы опытных работ. На съезде 1902 г. на секции лесоводства выступили с докладами Г. Н. Высоцкий, Д. М. Кравчинский, С. Ю. Раунер, Ф. И. Зибольд, А. Н. Соколов, В. Д. Огиевский. Г. Н. Высоцкий настойчиво рекомендовал создавать комплексные системы защитного лесоразведения. Он призвал быть расчетливыми при выборе под лесные посадки участков земли — избегать занимать под лес плодородные черноземы, максимально сосредотачивая лесные посадки на песках, плавнях и других малоценных почвах.

Проводились в России и другие форумы, где обсуждались научные проблемы лесного хозяйства. Наиболее часто происходило это на губернских съездах казенных лесничих. Ни в коей мере не приуменьшая полезность съездов, нельзя не отметить, что они порой носили официальный характер, в связи с чем для многих лесовладельцев и лесопромышленников оказывались недостаточно интересными. К тому же губернские съезды были малолюдны. Более представительными оказывались всероссийские, но они созывались редко. Участие в них по причине сложности переезда и больших затрат было доступно немногим.

Перечень проблем, подлежащих изучению в опытных лесничествах, увеличивался из года в год. Это обуславливалось вовлечением в интенсивный хозяйственный оборот все больших и боль-

¹ Сельскохозяйственные учреждения в России, их организация, задачи и деятельность. С.-Пб., 1899.

² Орлов М. М. Очерки по организации лесного опытного дела в России. 1915.

ших лесных территорий. Увеличивалась и площадь лесов, находящихся в распоряжении казенного лесного управления. Так, с 1866 по 1898 г. она возросла с 139 до 264 млн десятин. Прирост этот происходил за счет малоизвестных таежных лесов: 87 % казенных лесов европейской части России находилось в пяти северных губерниях — Архангельской, Вологодской, Пермской, Олонецкой и Вятской. Надежные способы ведения хозяйства в них еще не были разработаны. Задачу эту предстояло решать науке.

Не меньше проблем было и в центральных регионах страны, которые на 80 % удовлетворяли потребности России в древесине³. Здесь также была необходимость расширить научные исследования по лесному хозяйству в целях его интенсификации.

По мере углубления научных исследований в области лесного хозяйства стала ощущаться потребность в привлечении профессионалов из смежных отраслей: ботаников, зоологов, почвоведов, метеорологов. Стало ощущаться и дефицит знаний, необходимых для постановки опытов у лесничих. Поэтому уже в 1903 г. Г. Ф. Морозов поставил перед советом Лесного института вопрос об открытии при нем специальных курсов для подготовки работников опытных лесничеств. Возникла потребность создания специальных опытных станций в виде отдельных научных учреждений с постоянным штатом специалистов-профессионалов, занятых исключительно научно-исследовательскими работами, т. е. опытные лесничества начали перерастать сами себя. Особенно сильно это ощущалось после революции, по мере усиления в стране лесозащиты и в соответствии с этим более широкого внедрения искусственного восстановления лесов.

Организационная структура управления лесной наукой после Октябрьской революции изменилась. Лесное хозяйство стало входить в систему Наркомата земледелия. Заведование опытным делом в стране было возложено на Опытный отдел Наркомзема, руководившийся положением о центральных и местных органах управления сельскохозяйственной наукой в РСФСР. Этот отдел созывал два раза в год в качестве совещательного органа Всероссийский совет по сельскохозяйственному опыльному делу. В состав совета входили представители областных управлений по сельскохозяйственной науке, других структурных подразделений Наркомзема и заинтересованных организаций. На заседаниях совета рассматривались основные законоположения, согласовывались организационные планы по науке, заслушивались отчеты областных управлений о их деятельности в области научных исследований. Опытный отдел Наркомзема совместно с Бюро всероссийских съездов ежегодно созывал Всероссийские съезды по опытному делу (чрезвычайные по мере надобности). На них рассматривались планы научных работ, меры, содействовавшие их развитию, обсуждались законопроекты и отчеты о деятельности научных учреждений. Съезд избирал постоянно действующее Бюро (его председателя и заместителей) в составе 10 человек, которое являлось постоянным консультатив-

ным органом при Опытном отделе Наркомзема. На местах непосредственный контроль за научными исследованиями возлагался на областные управления, действующие по особой инструкции, утвержденной Наркомземом.

Областные управления по опытному делу являлись полными органами. Все мероприятия научных учреждений велись в соответствии с их указаниями. Два раза в год они созывали совещания по науке. На них рассматривались общие организационные вопросы, программы работ, заслушивались научные доклады, избирались новые члены областных управлений. Кроме областных управлений имелись еще и губернские органы управления наукой. Отделения эти руководили научными исследованиями в губерниях. Заведующие их выдвигались земельными отделами и утверждались в областных отделах.

Научные исследования по лесному хозяйству до 1925 г. концентрировались в лесном отделе Государственного института опытной агрономии, который опирался в своей работе на те же опытные лесничества. В 1926 г. восстановлена как самостоятельная организация Центральная лесная опытная станция, а в 1927 г. создан ее филиал в Ленинграде. В 1928 г. научные исследования по лесному хозяйству вели 14 опытных и 40 учебно-опытных лесничеств, приписанных к восьми вузам и 22 техникумам. Бюджет центральной лесной опытной станции, ее филиалов и 14 опытных лесничеств составлял 230 тыс. руб.

В 1929 г. в стране учрежден Всесоюзный научно-исследовательский институт древесины, в 1929 г. Ленинградский филиал ЦЛОС реорганизован в Центральный научно-исследовательский институт лесного хозяйства (ЦНИИЛХ).

Напомним, что в эти годы в стране уже имелось 2040 лесхозов, 8325 лесничеств. Персонал лесных предприятий состоял из 23 тыс. человек (лесников и объездчиков — 107 тыс.), а всего в от-

расли работало 160 тыс. Лесной потенциал страны неизмеримо вырос, началась индустриализация, резко увеличилась потребность в древесине. В 1929 г. на научные исследования израсходовано уже 3 млн, а за первую пятилетку затраты определены в 20 млн руб.

В последующие годы сеть научно-исследовательских и опытных учреждений развивалась по линии двух ведомств — Наркомлеса и Главлесхоза Наркомзема, а затем — Главлесоохраны (ВНИИЛХ). В 40-х годах в системе Министерства лесного хозяйства — уже шесть научно-исследовательских институтов, в том числе ВНИИЛХ, ЦНИИЛХ, УкрНИИЛХА, БелНИИЛХ, СредазНИИЛХ. Ими проведена огромная научная работа в труднейших условиях. Однако эта тема особого рассказа.

В 1946 г. в научно-исследовательских институтах и высших лесных учебных заведениях работали 1967 специалистов с высшим образованием. Общая сумма ассигнований на науку составила 30 млн руб.

Процесс развития науки продолжался и в последующие годы. Численность ученых удваивалась практически каждые 6—7 лет.

Таким образом, за истекшие 100 лет в стране проделана огромная работа, целью которой было становление профессиональной лесоводственной науки. Труды российских ученых лесоводов получили заслуженное признание в нашей стране и за рубежом.

Разумеется, в организации научных исследований, и особенно практической реализации научных разработок по лесному хозяйству, все еще имеются серьезные недостатки. Много предстоит пересмотреть в основных направлениях научных исследований в связи с современными достижениями фундаментальной науки, тем более в экономических и правовых аспектах хозяйственной деятельности народного хозяйства. Однако нельзя забывать прошлое.

УДК 630*902

ИЗВЕСТНЫЕ ИМЕНА. Н. П. КОБРАНОВ

На Всероссийском съезде лесоводов, проходившем в 1918 г. в Москве, с докладом об улучшении подготовки специалистов отрасли выступил делегат от Воронежской губ.

Николай Петрович Кобранов, молодой ученый из Воронежского сельскохозяйственного института. Он призывал, с одной стороны, совершенствовать подготовку лесных кадров в существующих учебных заведениях, с другой — смелее расширять сеть среднетехнических школ и институтов. Предложение ученого было одобрено делегатами съезда, нашло поддержку в Наркомземе РСФСР и правительстве.

В Воронежском СХИ в 1918 г. было открыто лесное отделение, а в 1919 г. организованы специальные лесные кафедры. Профессора Кобранова избрала заведующим кафедрой лесоводства в этом институте. В связи с требованиями времени быстро увеличивалось количество желающих получить специальность, связанную с лесным хозяйством, и в 1923 г. на базе отделения создан

лесной факультет. Н. П. Кобранов стал его первым деканом, на его плечи легла вся организаторская работа. Огромное трудолюбие и кипучая энергия руководителя деканата вскоре оказались замеченными, и Николай Петрович через год был переведен сначала в Московский лесотехнический институт, а в 1925 г. (после слияния Ленинградской ЛТА и Московского ЛТИ) — в Лесотехническую академию, где избран заведующим кафедрой лесных культур.

Родился Н. П. Кобранов в 1883 г. в пос. Каменка Псковской губ. Рано, когда ему было четыре года, лишился родителей, поэтому до 1900 г. находился в отделении для малолетних Гатчинского сиротского института. Затем поступил в Петербургский лесной институт, где обучение продолжалось до 1904 г.

На всю дальнейшую жизнь и научную деятельность Кобранова большое влияние оказал Г. Ф. Морозов, который заметил склонность студента к научным изысканиям и при-

³ Байтин А. А. Советское лесное хозяйство за 30 лет / Труды ЛТА. 1947. Вып. 62. Л., с. 51.

влек его к исследовательской работе на своей кафедре — общего лесоводства.

После окончания Лесного института Н. П. Кобранов был назначен помощником лесничего в Орловскую губ.: работал в составе научно-исследовательской партии, возглавляемой В. Д. Огиевским. Под наблюдением талантливого ученого Николай Петрович проводил опыты, связанные с лесными культурами, рубками ухода. Здесь заложен прочный фундамент, на котором он сформировался как пылкий исследователь, ученый, воспитатель молодого поколения.

Следующая важная ступень в жизни Кобранова — Лисинская лесная школа, где он был преподавателем и вел научную работу под руководством Д. М. Кравчинского. В этот период Николай Петрович публикует труды о влиянии лесных пожаров на лес и почву, о происхождении сосны болотной, которые получили одобрение в научных кругах, а сам автор стал известным лесоводом-исследователем.

С 1911 г. Н. П. Кобранов — лесничий, заведующий Мариупольским опытным лесничеством в сухой степи, где в течение ряда лет закладывались опыты по изучению проблем защитного лесоразведения (территория его примыкала к Велико-Анадольскому лесничеству). Николай Петрович около 5 лет трудился в этой должности, изучая лесные полосы, их значение в степи. Результаты исследований, а также ряд работ по лесоводству публиковались в различных изданиях.

Н. П. Кобранов занимается и лесной метеорологией. Главная геофизическая обсерватория за эти труды в 1915 г. избрала ученого членом-корреспондентом. В то же время Николай Петрович — лесничий Мариупольского опытного лесничества, затем переводится зав. кафедрой энциклопедии лесного хозяйства в Воронежский сельскохозяйственный институт.

Большая организаторская работа Кобранова по преобразованию лесного отделения в лесной факультет ВСХИ стала основой создания в 1930 г. Воронежского лесотехнического института. Поэтому не случайно в ВЛТИ считают ученого одним из его основателей.

Н. П. Кобранов оставил о себе добрую память не только как исследователь, ученый, но и как организатор подготовки молодых специалистов лесного хозяйства, способных претворять в жизнь научные достижения и морозовское учение о лесе. Он был одаренным человеком и в лесной науке. Пользовался большим авторитетом среди профессоров, преподавателей и студентов. Логическая последовательность и четкость мыслей характеризовали его изложение тех или иных проблем, вопросов. Соблюдения этих принци-

пов Николай Петрович требовал и от окружающих (слушателей, коллег).

Своим питомцам и молодым соратникам ученый постоянно напоминал о том, что успешные исследования той или другой темы можно вести и добиваться позитивных результатов при одном обязательном условии — глубокой проработке и изучении всего того, что опубликовано по данной теме и в прошлом, и в настоящем. Только критически освоив данные, полученные предшественниками и современниками, исследователь может внести в науку и свой вклад.

Н. П. Кобранов был ярким защитником государственных интересов в лесном хозяйстве, боролся за сохранение и приумножение лесных богатств страны. В середине 20-х годов проф. Челинцев внес предложение из гослесфонда в центральных районах России и передать их в сельскохозяйственное пользование. На заседании Центральной лесной секции, где обсуждался этот доклад, с резкой критикой его выступили Г. М. Турский и Н. П. Кобранов. Николай Петрович считал, что такой односторонний подход к проблеме расширения землепользования может нанести урон не только лесам, но и всему народному хозяйству. Оба профессора внесли предложение о разработке мероприятий по облесению гарей, вырубок и неудобных сельскохозяйственных земель путем создания полезационных лесных полос и противозерозионных насаждений, считая, что это позволит в конечном счете прекратить эрозию почв, повысить их производительность. Центральное управление лесами Наркомзема поддержало это предложение.

В те годы для оказания помощи работникам лесного хозяйства проводились Дни и Недели леса. Этот почин Николай Петрович горячо одобрял, выступая на страницах центральной печати, а сами насаждения, созданные в это время, называл «рощами нового быта».

Но, пожалуй, наибольшую активность Н. П. Кобранов проявлял в решении вопросов подготовки и переподготовки лесных кадров, хорошо понимая, что только грамотный, знающий свое дело специалист может правильно организовать ведение лесного хозяйства, сохранить и приумножить наши редуемые леса. Он принимал самое деятельное участие в организации новых лесных факультетов и институтов, вместе с другими учеными и руководителями центральных органов управления лесным хозяйством вкладывал немало труда в переподготовку старых кадров, и не только специалистов, но и лесников, и объездчиков, а также в обучение молодого поколения государственных лесной службы.

К 1925 г. Н. П. Кобрановым и дру-

гими лесоводами были разработаны специальные программы для курсовой подготовки и переподготовки кадров среднего и нижнего звена государственной лесной охраны. Такое обучение велось во многих губерниях. Например, на 1,5-месячных лесных курсах в Московской, Смоленской и Владимирской губ. лекции читали видные ученые — Г. М. Турский, Н. Н. Чикилевский, А. Ю. Рейхард, а также Н. П. Кобранов.

По инициативе группы ведущих ученых лесоводов (М. М. Орлова, М. Е. Ткаченко, В. Н. Сукачева, Н. П. Кобранова) в 1925 г. проведено специальное совещание по вопросам опытного лесного дела, а в 1926 г. принято постановление ВЦИК и Совнаркома РСФСР о развитии и постановке опытного лесного дела в стране, которым было утверждено Положение об учебно-опытных лесничествах. И в этом важном деле есть немалая доля труда Николая Петровича.

Н. П. Кобранов — автор многих научных статей ряда брошюр и книг. Так, в 1922 г. в Воронежском сельскохозяйственном институте вышел в свет четвертый том «Записок СХИ», в котором опубликован сборник статей ученого «О плодородии древесных пород в искусственных лесонасаждениях степной зоны». В 1925 г. увидела свет его брошюра «Леса и лесное хозяйство Воронежской губернии», а через два года — книга «Селекция дуба», которая явилась первой специальной книгой по лесной селекции.

Вопросами селекции дуба он занимался и позже, вплоть до начала войны. Одной из его последних работ по этой теме была статья «О влиянии подлеска из желтой акации на прирост дуба», напечатанная в Известиях ЛТА в 1928 г.

Все силы и энергию в последние годы Н. П. Кобранов отдавал обучению специалистов лесного хозяйства на кафедре лесных культур Ленинградской лесотехнической академии, которой он заведовал до конца жизни.

В 1942 г. Николай Петрович был эвакуирован из Ленинграда. В пути обморозил ноги, последовала ампутация. Не выдержав тяжелой болезни, он скончался. Похоронен в г. Свердловске (ныне Екатеринбург).

Имя Николая Петровича Кобранова относится к тем именам ученых лесоводов, педагогов, организаторов, которые в годы революции, тяжелой разрухи и восстановления народного хозяйства после гражданской войны вложили немало энергии и сил в развитие лесного хозяйства как отрасли, а также в организацию подготовки и переподготовки специалистов лесного дела в нашей стране.

Д. М. ГИРЯЕВ, заслуженный лесовод Российской Федерации

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 630*232:674.032.475.4

РОСТ КУЛЬТУР СОСНЫ, СОЗДАННЫХ РАЗЛИЧНЫМ ПОСАДОЧНЫМ МАТЕРИАЛОМ

А. П. МАЙСЕНОК, В. В. КОПЫТКОВ
(Институт леса АН РБ)

Темпы роста, приживаемость и сохранность насаждений во многом зависят от того, каким посадочным материалом заложены культуры. Сохранить хотя бы в течение первых нескольких лет все высаженные растения очень трудно. Дополнение культур в лесхозах обычно проводят перед инвентаризацией, чтобы улучшить отчетные показатели приживаемости. Тем самым маскируется качество основной посадки. При дополнениях преимущественно используют более молодые растения, которые отстают в росте от посаженных ранее, работы осуществляют вручную, что значительно повышает себестоимость культур.

В целях выявления влияния вида посадочного материала на эффективность выращивания искусственных сосновых насаждений в Псуевском лесничестве Плисского опытного лесхоза Двинской ЛОС на площади 3,9 га заложены опытные культуры. Участок представляет собой свежую вырубку с количеством пней до 600 шт/га. Посадку проводили под меч Колесова в борозды, подготовленные плугом ПКЛ-70. Почва дерново-подзолистая, песчаная с наличием (6%) физической глины в верхних горизонтах. В корнеобитаемом слое содержится 2,89% гумуса, 8,8 мг легкогидроли-

зуемого азота, соответственно 1,3 и 5,2 мг/100 г почвы подвижных форм калия и фосфора; актуальная кислотность — 4,7, гидролитическая — 4,13 ммоль/100 г почвы. Тип условий произрастания — А₂.

В качестве посадочного материала использовали 1—2-летние обычные сеянцы, однолетние — с улучшенной наследственностью (селекционный посадочный материал), сеянцы, выращенные в теплице, а также с закрытой корневой системой типа «Брикет». Густота посадки — 3,3 тыс. шт/га (3×1 м). Повторность опыта трехкратная. Во время ухода удаляли поросль лиственных

пород «Секором-3», дополнений не проводили.

Приживаемость посадочного материала всех видов в первый год была достаточно высокой — 94—95,8% (табл. 1). Сохранность культур уже в возрасте 3—4 лет зависит от вида посадочного материала: лучшая — у насаждений, созданных селекционными сеянцами и сеянцами «Брикет», к 10 годам ситуация не изменилась. Тепличный режим выращивания не повлиял на данный показатель.

Первые 2—3 года культуры растут почти одинаково медленно, что объясняется послепосадочной депрессией, однако усиленно наращивают массу корней и осваивают новые объемы почвы. Начиная с 4—5 лет становится очевидной разница в росте. Так, в 5 лет средняя высота культур, созданных селекционными сеянцами, в 1,1 и 1,3 раза выше, чем при посадке соответственно 1—2-летних и сеянцев с за-

Таблица 1
Приживаемость (сохранность) опытных культур сосны, %

Посадочный материал	Высота, см/ диаметр у корневой шейки, мм	Возраст культур, лет				
		1	2	3	4	5
Селекционный	6,4±0,10	95,7	94,8	93,2	93,0	93,0
	1,3±0,06					
	5,2±0,09					
Однолетний	1,3±0,05	94,3	82,1	80,7	80,0	80,0
	10,4±0,28					
Двухлетний	2,7±0,12	94,1	86,3	84,5	83,0	83,0
	8,8±0,16					
Однолетний из теплицы	2,7±0,12	95,3	93,7	91,3	90,5	90,5
	12,0±0,23					
«Брикет»	2,8±0,10	95,6	94,4	92,6	92,0	92,0
	9,8±0,17					
«Паперпот»	2,1±0,04	95,8	94,1	93,8	93,5	93,5

Таблица 2
Динамика роста опытных культур сосны

Посадочный материал	Возраст культур, лет						t*
	5	6	7	8	9	10	
Селекционный	1,16±0,02/2,8±0,1	1,49±0,04/3,7±0,1	1,94±0,04/4,7±0,1	2,30±0,04/5,6±0,2	2,89±0,05/6,6±0,1	3,40±0,03/7,7±0,1	—
Однолетний	1,03±0,03/2,4±0,1	1,28±0,03/3,3±0,1	1,69±0,04/4,3±0,1	1,94±0,04/4,9±0,1	2,36±0,05/5,5±0,1	2,91±0,06/7,1±0,1	7,5/2,8
Двухлетний	1,03±0,03/2,5±0,1	1,33±0,03/3,5±0,1	1,70±0,05/4,2±0,1	2,02±0,04/4,9±0,1	2,52±0,05/6,1±0,1	3,07±0,07/7,1±0,1	4,4/2,8
Однолетний из теплицы	1,05±0,03/2,6±0,1	1,31±0,03/3,6±0,1	1,88±0,04/4,6±0,1	2,24±0,04/5,6±0,1	2,66±0,05/6,4±0,1	3,14±0,05/7,1±0,1	4,3/2,8
«Брикет»	0,86±0,03/2,5±0,1	1,02±0,02/3,0±0,1	1,53±0,03/3,6±0,1	2,09±0,03/5,3±0,1	2,40±0,04/6,2±0,1	3,06±0,04/7,3±0,1	6,3/2,4
«Паперпот»	0,99±0,03/2,8±0,1	1,35±0,03/4,0±0,1	1,72±0,04/4,8±0,1	2,09±0,04/5,6±0,1	2,48±0,04/6,2±0,1	2,95±0,05/6,7±0,1	7,1/4,3

Примечание. В числителе — высота, м; в знаменателе — диаметр у корневой шейки, м; t* — достоверность различия при уровне значимости 0,95.

Таблица 3

Текущий прирост в высоту опытных культур сосны, м

Посадочный материал	Возраст культур, лет						
	5	6	7	8	9	10	†
Селекционный	0,43±0,01	0,43±0,01	0,45±0,01	0,47±0,01	0,50±0,01	0,60±0,01	—
Однолетний	0,38±0,01	0,39±0,01	0,40±0,01	0,41±0,01	0,42±0,01	0,50±0,01	7,1
Двухлетний	0,39±0,01	0,40±0,01	0,44±0,01	0,46±0,01	0,51±0,01	0,51±0,01	7,2
Однолетний из теплицы	0,41±0,01	0,42±0,01	0,44±0,01	0,46±0,01	0,47±0,01	0,52±0,01	6,7
«Брикет»	0,34±0,01	0,36±0,01	0,38±0,01	0,42±0,01	0,42±0,01	0,50±0,01	7,5
«Паперпот»	0,33±0,01	0,36±0,01	0,41±0,01	0,41±0,01	0,43±0,01	0,48±0,01	10,5

Таблица 4

Диаметры крон опытных культур сосны, м

Посадочный материал	Возраст культур, лет						
	5	6	7	8	9	10	
Селекционный	0,73	0,95	1,15	1,35	1,53	1,75	
Однолетний	0,85	1,07	1,26	1,52	1,76	1,90	
Двухлетний	0,54	0,75	0,90	1,27	1,43	1,48	
Однолетний из теплицы	0,60	0,82	0,97	1,35	1,57	1,68	
«Брикет»	0,60	0,77	0,94	1,31	1,49	1,55	
«Паперпот»	0,65	0,87	1,07	1,43	1,68	1,83	
«Брикет»	0,59	0,72	0,95	1,29	1,43	1,46	
«Паперпот»	0,70	0,96	1,15	1,42	1,67	1,79	
«Брикет»	0,50	0,68	0,95	1,18	1,32	1,44	
«Паперпот»	0,62	0,88	1,00	1,38	1,55	1,72	
«Брикет»	0,65	0,75	0,92	1,20	1,33	1,39	
«Паперпот»	0,71	0,84	1,15	1,40	1,66	1,87	

Примечание. В числителе — диаметр кроны в рядах, в знаменателе — между рядами.

крытой корневой системой (табл. 2), самая низкая — у насаждений, заложенных «Брикетом», высота остальных примерно одинакова.

Вид посадочного материала сказывается (хотя и в меньшей степени) на росте стволиков по диаметру. Уже в 5 лет культуры из селекционных сеянцев превосходили в 1,1—1,2 раза посадки 1—2-летних сеянцев из теплиц и с закрытой корневой системой.

В последующие годы отмечен лучший рост посадок из селекционных сеянцев. По сравнению с другими вариантами в 10-летнем возрасте их высота увеличилась на 8—18, диаметр — на 6—13%. Высота и толщина остальных культур примерно одинаковы.

Подобная картина наблюдается при сравнении текущего прироста в высоту (табл. 3). У культур, созданных селекционным посадочным

материалом, этот показатель выше в 1,1—1,2 раза. Следует отметить, что и период быстрого роста, т. е. возраст, когда текущий годичный прирост в высоту составляет 0,3 м и выше, у этих растений наступает в 4 года, на остальных участках — на год позже.

Возраст смыкания культур в рядах и междурядьях определяется степенью развития крон и размещением растений на лесокультурной площади. В нашем случае при посадке сосны через 1 м в ряду смыкание крон растений из селекционных сеянцев произошло в 7 лет, остальных — в 8. В междурядьях культуры не сомкнулись (табл. 4).

Не установлено также значительных различий в содержании азота, фосфора и калия в однолетней хвое 10-летних культур сосны из разного посадочного материала. Объясняется это общими закономерностями метаболизма, характерными для молодняков I класса возраста.

Таким образом, результаты исследований показывают, что в изучаемых условиях произрастания культуры сосны, созданные однолетними селекционными сеянцами, в течение 10 лет отличаются лучшим ростом, более высокими качественными характеристиками по сравнению с посадками, заложенными 1—2-летними обычными сеянцами, сеянцами, выращенными в теплице, а также с закрытой корневой системой. Следовательно, лесохозяйственным предприятиям необходимо уделять больше внимания выращиванию генетически ценного селекционного посадочного материала с открытой или закрытой корневой системой и использовать его при закладке культуры.

УДК 630*65

ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР

Н. И. ОНИСЬКИВ, В. А. РЫБАК
(Боярская ЛОС);
В. И. БОЛИЛЫЙ (УкрСХА)

На современном этапе технология и агротехника создания лесных культур должны отвечать следующим условиям: повышение продуктивности лесов, получение максимальных объемов товарной древесины с 1 га лесной площади, соблюдение правил безопасности труда, полная механизация трудоемких процессов без нарушения сложившейся в лесу экологической обстановки. Следовательно, высокая эффективность применения комплексной механизации

может быть достигнута лишь при сочетании новой техники, отвечающей требованиям безопасности и эргономики, и достижений лесоводственных и других биологических наук.

В настоящее время в Украинском Полесье и Лесостепи 85—90% отведенных под лесные культуры земель — свежие нераскорчеванные вырубki, что препятствует применению механизации при лесовосстановлении. Существующие способы корчевки пней несовершенны: с одной стороны, шум, вибрация, пыль влияют на условия труда тракториста, с другой — нарушается эколо-

гия, снижается плодородие песчаных и супесчаных почв, увеличивается стоимость лесовосстановительных работ.

Современные способы раскорчевки вырубok с помощью мощных корчевателей приводят к большим физическим нагрузкам на тракториста и изменяют естественное сложение почвы (исчезают корневые пустоты, ходы червей, насекомых, кротовины, большие трещины и т. д.). Почва уплотняется, утрачивается поверхностная и глубинная ризосфера. В верхних горизонтах дерново-подзолистых глинисто-песчаных и супесчаных почв после корчевки заметно понижается содержание гумуса, гидролизованного азота, поглощенных оснований, фосфора и калия, что отрицательно сказывается на состоянии саженцев. Так, в 7-летних культурах сосны обыкновенной, созданных в свежей субори на раскорчеванной вырубке, хвоя содержала влаги весной и

Таблица 1

Характеристика культур, созданных механизированным способом при разной подготовке вырубок

Лесничество, квартал (площадь культур, га)	Приживаемость, %	Возраст культур, лет	Высота/прирост по высоте, м	Диаметр у корневой шейки/прирост по диаметру, мм
Нераскорчеванные вырубki с низкими пнями				
Боярское, 82 (4,1)	64	10	3,0/0,30	64,7/6,5
» 83 (1,6)	78	12	5,6/0,46	73,1/6,1
» 98 (2,2)	74	12	6,6/0,55	102,1/8,5
» 21 (1,7)	67	4	1,0/0,25	29,1/7,2
Раскорчеванные вырубki				
Звонковское, 56 (3, 9)	72	4	1,20/0,30	26,7/6,7
Жорновское, 9 (2, 9)	56	4	0,89/0,22	18,0/4,5

осенью на 2,1, летом — на 3,1 % меньше, интенсивность фотосинтеза в конце вегетационного периода была на 11—25 %, содержание азота — на 48 и фосфора — на 64 % ниже, чем в контроле (нераскорчеванные вырубki) [2]. А 4—8-летние саженцы отличались по высоте на 11—21, диаметру у корневой шейки — на 15—19 % от контрольных.

По данным табл. 1 видно, что культуры сосны, созданные на нераскорчеванных вырубках с минимальной высотой пней, имеют лучший рост, чем на раскорчеванных. Затраты на первые в 2,7 раз меньше, чем на вторые.

Большинство лесхоззагов готовит вырубki для использования механизмов путем понижения высоты пней бензиномоторными пилами, специальными машинами (фрезерованием, высверливанием и спиливанием) или проводят рубки главного пользования бензиномоторными пилами, оставляя пни высотой 10—12 см. Наши исследования показали, что последний способ имеет целый ряд преимуществ: экономию денежных средств; соблюдение агротехнических требований при выращивании насаждений (почва не уплотняется специальными пнерезными машинами, навешенными на тяжелые гусеничные тракторы); снижение энергоемкости и трудоемкости процессов; увеличение выхода деловой древесины на 2—3 %.

Часто после трелевки древесины и обработки почвы низкие пни как бы «вырастают», что затрудняет механизацию трудоемких лесокультурных работ. Однако этот недостаток можно устранить, если при валке деревьев удалить прикомлевые холмики, высота которых в возрасте главной рубки соснового насаждения в условиях Киевской обл. составляет 13—17 см. Дополнительные несложные операции по их срезанию лопатой и подрубу (подпилу) позволяют оставлять пни высотой до 10—12 см (рис. 1). За эту работу лесорубам выплачивают дополнительную сумму, которая зависит от количества и толщины деревьев.

Описанный способ дает возможность механизировать все лесокультурные работы, а также в условиях

свежей и влажной субори Полесья сформировать сложные смешанные сосново-дубово-кленово-лещиновые насаждения с использованием семенного и порослевого возобновления лиственных пород, что полностью исключается при сплошной корчевке пней и вычесывании корней на вырубках.

Сплошную обработку почвы на свежих нераскорчеванных вырубках с минимально низкими пнями осуществляют тяжелыми боронами (БЛНТ-2,2; БДТ-2,5; БДТ-2,0) с дисковыми рабочими органами (наиболее надежными при наличии корней, пней, камней) в двух взаимно перпендикулярных направлениях и использованием тракторов «Беларусь». Тщательная сплошная обработка почвы с содержанием ее до посадки в состоянии черного пара обеспечивает качественную механизированную посадку культур и сокращение числа последующих агротехнических уходов. Обработку проводят сразу после лесозаготовительных работ (весной или летом), что в дальнейшем создаст благоприятные условия для приживаемости и роста саженцев, избавит от агротехнических уходов в ряду культур (это важно при дефиците рабочей силы).

Механизированную посадку проводят по тщательно маркированной площади, строго выдерживая ширину междурядий для дальнейшего проведения агротехнических уходов с использованием техники. В условиях нераскорчеванных вырубок используют лесопосадочные машины СБН-1А, МПУ-1, имеющие сошник с тупым углом вхождения в почву. Благодаря ему машины легко преодолевают корни и низкие пни.

От размещения посадочных мест зависит не только густота древостоев (площадь питания), но и возможность применения той или иной технологии последующих, особенно механизированных, работ по выращиванию насаждений. Кроме биологии и экологии используемых древесных и кустарниковых пород и условий произрастания, необходимо учитывать требования экономики и механизации трудоемких работ. При этом желательнее добиваться скорейшего смыкания культур, образо-

вания лесной подстилки. Применение в начальный период широких междурядий нежелательно как из-за увеличения срока смыкания культур и числа агротехнических уходов, так и развития у деревьев низкоопущенной кроны с довольно толстыми ветвями, снижающей качество древесины. При большой первоначальной густоте посадки для увеличения площади питания деревьев требуются частые изреживания.

Кафедрой лесных культур УкрСХА и Боярской ЛОС предложено компромиссное решение: в 3-метровых междурядья вводят ряд уплотнителя из пород, древесная масса которых в молодом возрасте представляет хозяйственный интерес [3, 4], например ель (для новогодних елок), сосна (для получения хвойной лапки) и т. д. Уплотнители в течение 8—10 лет содействуют быстрому смыканию культур и рациональному использованию земель. Их вырубку целыми рядами и вывозку нетрудно механизировать. Наши исследования показали, что широкие (3 м и более) междурядья сосновых посадок первые 3—4 года можно также использовать для выращивания сельскохозяйственных культур. Наиболее эффективно в условиях свежей субори Полесья высевать гречиху на зерно и однолетний безалкоидный желтый люпин на корм скоту и для улучшения почвенных условий, применяя систему междурядных севооборотов: гречиха — люпин — гречиха — люпин или черный пар.

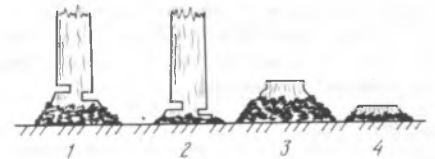


Рис. 1. Схема рубки деревьев:

1, 2 — подпил 100-летнего дерева с прикомлевым холмиком и без него; 3, 4 — высота пня после создания лесных культур и при срезании прикомлевого холмика

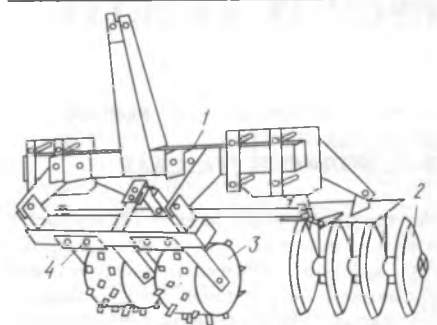


Рис. 2. Схема модернизированного культиватора КЛБ-1,7;

1 — рама; 2 — дисковые батареи; 3 — пара катков шириной 25 см с закрепленными на поверхности качения ножами; 4 — пальцевые соединения для ступенчатой регулировки ширины защитной зоны

Таблица 2

Ход роста культур сосны обыкновенной при шаге посадки 0,7 м

Ширина между-рядий, м	Возраст, лет	Высота, м	Диаметр у корневой шейки, мм
1,5—2,2	2	0,25—0,3	10—11
	4	0,8—1,1	20—24
	6	1,6—1,9	41—55
3,0—3,5	8	2,5—3,3	68—81
	2	0,20—0,25	8—9
	4	0,6—0,7	14—19
	6	1,2—1,5	30—40
	8	2,0—2,4	50—67

Выращиванием в широких между-рядьях древесных уплотнителей или сельскохозяйственных культур (кроме рационального использования лесных земель и решения других продовольственных и хозяйственных задач) добиваются сокращения числа агротехнических уходов, вытеснения сорной травянистой растительности (в первую очередь вейника).

С учетом вышеизложенного, а также наличия в лесных хозяйствах региона техники по проведению агротехнических уходов наиболее оптимальный вариант первоначального размещения саженцев при создании сосновых культур с древесным уплотнителем в условиях свежей субори — 2,2—1,5 × 0,7—0,5 м (6,5—13,3 тыс. шт/га). При ширине междурядий 1,5—2,2 м до 8-летнего возраста у них рост в среднем по высоте на 32, по диаметру стволика у корневой шейки — на 30 % больше, чем у аналогичных культур с незанятыми между-рядьями шириной 3—3,5 м (табл. 2).

Агротехнический уход в между-рядьях с древесными уплотнителями проводят в течение 3 лет путем «седлания» рядов механизированным культиватором КЛБ-1,7 по схеме 4—3—2 или 3—2—1. Как данный агрегат, так и БДН-1,3, ДКЛН-6/8, ненадежны при уходах за культурами на нераскорчеванных вырубках. Кроме того, они оставляют широкую зону вдоль рядов, где приходится выполнять работы вручную. Известно, что качество агротехнических уходов зависит от качества обработки почвы и ширины защитной зоны (для КЛБ-1,7—0,5 м).

Для уменьшения защитной зоны, улучшения качества обработки почвы и надежности работы культиватора в условиях нераскорчеванной вырубки предложено специальное устройство [1]. При модернизации КЛБ-1,7 (рис. 2) преследовалась цель уменьшить защитную полосу вдоль рядов до 15—20 см, что снизит объем ручных уходов в рядах на 40—60 %, а на участках со слабой засоренностью — вовсе исключит.

В передней части рамы устанавливают дополнительную пару катков с ножами, которые, кроме рыхления почвы вдоль рядов с заузенной защитной зоной, повышают устойчи-

вость агрегатов в работе. Модернизация культиватора способствует улучшению качества работы, сокращению ручного труда при уходе за лесными культурами и повышению надежности машины.

Список литературы

1. Болилий В. И., Онисьив Н. И., Портной В. Н., Загребельный К. К. Дисковый культиватор / Бюлл. «Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки». 1987. № 29.

2. Гордиенко М. И., Онисьив Н. И., Кистель А. В. Результаты исследований влияния подготовки почвы на успешность культур сосны в Полесье // Пути повышения продуктивности лесов Украины и Молдавии. Киев, 1983. С. 11—16.

3. Кальный П. Г., Гордиенко М. И. Культуры сосны с уплотнителями // Наука — лесохозяйственному производству. Киев, 1981. С. 42—49.

4. Онисьив Н. И. Создание лесных культур в Боярском учебно-опытном лесхозе (Методические рекомендации для студентов и аспирантов лесохозяйственного факультета). Киев, 1986. 60 с.

УДК 634.032.475

ОПЫТ СОЗДАНИЯ КУЛЬТУР СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

А. И. КУДИНОВ (Уссурийский заповедник)

Первый опыт выращивания сосны обыкновенной на юге Приморского края, где в естественных условиях она не встречается, относится к началу XX в. Вблизи г. Уссурийска (ныне здесь учебно-опытный лесхоз Приморского сельскохозяйственного института), в нижней трети пологого склона южной экспозиции на высоте около 120 м над ур. моря, были заложены культуры сосны. Почвы — хорошо дренированные, суглинистые, свежие со слабо выраженной поверхностной каменистостью. Участок (1,7 га) — старая залежь, заросшая лещиной, леспедецей и окруженная дубовым широколиственным лесом пророслого происхождения [1, 4]. В прошлом здесь, очевидно, произрастали дуб и лещина, а еще раньше — кедр с многочисленными широколиственными породами и пихтой цельнолистной.

Культуры сосны создавали по сплошной пахоте крупномерными саженцами из семян сбора 1900 г. [1] (происхождение не установлено) под руководством лесничего Н. С. Боголюбова [2]. Их размещали квадратным способом через 2,13 м, на 1 га — 2200 растений, что значительно ниже современных норм [4].

Маловероятно, что посадки в первые два десятилетия подвергались лесным пожарам, иначе они погибли бы. В дальнейшем (вплоть до начала 60-х годов) культуры неоднократно страдали от пожаров, что повлияло на формирование соснового фитоценоза. Имела место и самовольная вырубка отдельных деревьев. Последующие три десятилетия весьма ощутимой стала рекреационная нагрузка в весенне-летний и осенний периоды.

Насажение детально обследовали в 1941 и 1968 гг. [1, 4]. Отмечено удовлетворительное санитарное со-

стояние соснового древостоя, хороший прирост стволов по диаметру и в высоту и вместе с тем плохое очищение от сучьев, что сказывалось на технических качествах древесины. Естественное возобновление под пологом протекло успешно, в подросте преобладали широколиственные породы.

К концу 80-х годов у сосны заметно снизилась охвоенность крон, что свидетельствует о начале усыхания. Тайфун 1981 г. привел к вывалу некоторой части древостоя на северо-востоке участка и усугубил этот процесс. Последовавшие затем летние засухи в сочетании с ливневыми осадками и ураганскими ветрами (1982, 1985 гг.) ускорили массовую гибель деревьев. К 1988 г. половина из них усохла, а оставшиеся находились в крайне ослабленном состоянии и практически исчерпали свои жизненные возможности.

Сосновая роща потеряла как рекреационное, так и экологическое значение. Поэтому было принято решение о сплошной вырубке ее с последующим закультивированием площади сеянцами кедра, сосны и лиственницы, что и осуществлено в феврале — апреле 1988 г. Для продолжения наблюдений за дальнейшим усыханием и распадом данного древостоя оставили нетронутым участок (0,4 га) в северо-восточной части рощи. Здесь нами заложена пробная площадь (0,25 га), при таксации которой ограничили сплошным перечетом стволов по диаметру, разделением по породам, состоянию, качеству, принадлежности к тому или иному пологу. Крупный подрост (высотой более 1,3 м и толщиной до 6 см на высоте 1,3 м) учитывали по нечетным ступеням толщины на ленте шириной 2 и длиной 50 м. Выборочно измеряли высоту поваленных сосновых деревьев и растущих — остальных пород. Для наблюдения

за динамикой роста выбрано среднее по характеристикам дерево сосны.

Древостой неоднороден на разных частях участка. Густота, высота стволов, а следовательно, и запас стволовой древесины зависят прежде всего от степени увлажнения почвенного горизонта, а также от пожаров и процента выборки деревьев. В юго-восточной части участка (0,3 га) насаждения гуще и на 2—3 м выше, в западной (0,4 га) — наоборот. Пробная площадь в северо-восточной части характеризуется средними показателями.

Первоначально на 1 га площади было высажено 2200 растений, в 1941 г. их осталось 786 (сохранность — 35,7 %), в 1968 г. — 620 (28,2 %), в 1988 г. — 256 (11,6 %). К 1990 г. фактически все деревья погибли. Сумма площадей сечений живых стволов соответственно по годам составила 34,2, 47,4 и 25,9 м², запас стволовой древесины — 360, 540 и 327 м³, средний диаметр — 19,6, 31,2 и 35,8 см, средняя высота — 20,1, 24,1 и 29,2 м. За 1968—1982 гг. отпад был невелик, численность стволов — 512, абсолютная полнота — 45,9 м², запас — 574 м³, средний диаметр — 33,8 см, средняя высота — 28,1 м. К 80 годам древостой достиг наивысшей производительности.

В первое десятилетие сосны развивались по III классу бонитета, во второе — по II, в последующий период — по Ia. В 1988 г. на пробной площади оказался только один дровяной ствол, четыре — с развилками на высоте 10 м и более от корневой шейки, два — с высоким качеством древесины. Технические качества стволов низки вследствие их сукроватости. При рациональной разделке хлыстов может быть получено 45 % крупной древесины, 37 % — средней, 4 % — мелкой, 12 % — дров (остальное — отходы).

Анализ хода роста модельного дерева сосны обыкновенной в возрасте 87 лет с диаметром 29 см, высотой 27,6 м приведен в таблице. Максимальный прирост в высоту приходился на первую половину жизни, по объему — в 50 лет, удер-

живался до 80 и резко падал, по диаметру сохранялся до 60 лет.

Оценивая особенности роста соснового древостоя, можно сделать вывод о нецелесообразности сохранять насаждения старше 70—80 лет, поскольку в дальнейшем они слабо продуцируют, теряют устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов среды, быстро усыхают. По-видимому, сочетание климатических и почвенно-гидрологических условий южной части Приморского края оказалось настолько благоприятным для этой породы, что жизненный цикл ее завершился к 90 годам.

Данная сосновая роща по динамике роста близка к сомкнутым сосновым насаждениям Куйбышевской обл. I класса бонитета по Варгасу де Бедемару и по Ia, I — по А. В. Тюрину [3]. Изреженность посадок в раннем возрасте — одна из причин плохого очищения стволов от сучьев, хотя нельзя исключать и влияние благоприятных почвенно-гидрологических условий. Увеличение посадочных мест в 1,5—2 раза, несомненно, положительно скажется на улучшении технических качеств древесины.

По нашим данным, в учебно-опытном лесхозе лещинно-парковые дубняки в возрасте 80—90 лет имеют запас древесины 160—190, в возрасте 180—200 лет — 300—350 м³/га, а кленово-лещинные кедровники (6—7 ед. кедр в составе) с липой, дубом и пихтой цельнолистной в возрасте 160—200 лет — 500—600 м³/га. Следовательно, на одной и той же площади можно за два оборота рубки получить за 160—180 лет около 1200 м³/га сосновой древесины. При этом необходимо разработать систему мероприятий, обеспечивающих формирование качественного ствола.

Сосна до начала усыхания периодически плодоносила. Появившиеся под пологом насаждения редкие всходы и подрост ввиду малой освещенности погибли, так же как и на соседних участках.

К 1988 г. под усыхающим сосняком сформировался полог широколиственных пород высотой 7—16 м и диаметром более 6 см. Таксационные показатели образовавшегося

древостоя следующие: состав — 3Лп2Яс2Км1Д1Мк1Б м.+Ор, Б д., ед. Ос,Ср,Ак,Яб¹, число стволов на 1 га — 592, средний диаметр преобладающей породы — 10,9 см, средняя высота — 10,2 м, сумма площадей сечений всех пород — 5,3 м²/га, запас стволовой древесины — 34 м³, сомкнутость крон — 0,4, возраст деревьев — 30—60 лет.

Естественное возобновление протекало вполне успешно. В крупном подросте отмечено 11 пород — 24Км2И15Д11Я69Лп4Ян4Мк4Бд7Г+Вш,Кр (4600 шт/га). Мелкий (высотой до 50 см) и средний (до 1,3 м) оценивали визуально, в их составе те же породы, что и в крупном, за исключением единично встречающегося кедр (3—5 лет).

Таким образом, после распада соснового древостоя на участке сформируется многопородный широколиственный лес, типичный для свежих условий произрастания рассматриваемого географического района. В составе нового фитоценоза со временем может появиться еще около десятка древесных видов.

Подводя итоги почти 90-летнему опыту выращивания сосны обыкновенной в условиях Приморского края, нужно прежде всего отметить, что данная порода способна за сравнительно короткий срок накапливать значительное количество стволовой древесины, для повышения технических качеств которой, как указывалось выше, необходимо разработать систему мероприятий по улучшению очищаемости стволов.

Список литературы

1. Колесников Б. П. Сосна как порода для агролесомелиоративных работ на юге Приморья /Тр./ Горно-таежная станция ДВФ АН СССР. Т. 5. Владивосток, 1946. С. 275—286.
2. Манько Ю. И., Журавков А. Ф. Материалы к истории лесного хозяйства на Дальнем Востоке // Лесоводственные исследования на Дальнем Востоке. Владивосток, 1965. С. 245—270.
3. Тюрин А. В., Науменко И. М., Воропанов П. В. Лесная вспомогательная книжка. М., 1956. 532 с.
4. Урусов В. М. Опыт интродукции сосны обыкновенной в Приморском крае / Бюлл. Главного ботанического сада. Вып. 88. М., 1973. С. 12—17.

Ход роста сосны на пробной площади

Возраст, лет	Высота, м	Прирост в высоту, м	Диаметр без коры, см	Прирост по диаметру, см	Объем без коры, м ³	Прирост по объему, м ³
10	2,1	0,21/0,21	2,0	0,20/0,20	—	—
20	7,0	0,49/0,35	8,8	0,68/0,44	0,02	0,001/0,001
30	12,7	0,57/0,42	13,6	0,48/0,45	0,11	0,009/0,004
40	18,1	0,54/0,45	17,3	0,37/0,43	0,21	0,010/0,005
50	22,6	0,45/0,45	20,2	0,29/0,40	0,34	0,013/0,007
60	25,4	0,28/0,42	23,6	0,34/0,39	0,48	0,015/0,008
70	26,5	0,11/0,38	24,6	0,10/0,35	0,65	0,017/0,009
80	26,8	0,03/0,33	26,3	0,17/0,33	0,82	0,017/0,010
87	27,6	0,11/0,32	27,2	0,09/0,31	0,90	0,011/0,010

Примечание. Прирост в числителе — текущий, в знаменателе — средний.

¹ Условные обозначения древесных пород: Ак — акатник; Вш — вишня Максимовича; Б д. — береза даурская; Б м. — береза маньчжурская; Гр — граб сердцелистный; Д — дуб монгольский; И — ильм долинный; Кл — клен мелколистный; Кр — крушина даурская; Лп — липа Таке; Мк — мелкоплодный ольхолистный; Ор — орех маньчжурский; Ос — осина Давида; Ср — сирень амурская; Яб — яблоня маньчжурская; Яс — ясень носолистный.

СОХРАННОСТЬ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР ПРИ ЗАГОТОВКЕ ПНЕВОГО ОСМОЛА

А. С. БАРАНЦЕВ (КирНИИЛП)

В таежной зоне лесокультурные работы достигли больших объемов. Только в Свердловской обл. лесные культуры заложены более чем на 40 % площадей, как правило, без предварительной раскорчевки. Это привело к накоплению в них значительных запасов спелого пневого осмола. В то же время осмолозаготовительные предприятия испытывают острую нехватку сырья на неудовлетворительно возобновившихся площадях и в молодняках естественного происхождения до 12—20-летнего возраста, когда согласно Правилам подсоски, осмолоподсоски и заготовки лесохимического сырья в лесах СССР (1987 г.) разрешается заготовка осмола. Это обу-

словлено тем, что доля вырубок, оставляемых для лесовосстановления, сократилась до 10 %. Для более полного освоения имеющихся ресурсов осмольного сырья необходимы лесоводственно-экологическое обоснование и разработка технологических процессов его заготовки в лесных культурах.

Проведенными ранее исследованиями [1—4] установлено, что при взрывной корчевке и последующей конной трелевке осмола повреждаемость насаждений минимальная и не превышает 1,2—3 %. В дальнейшем, несмотря на совершенствование технологии, широкое применение машин и механизмов, сохранность культур не определяли.

Опытные работы по заготовке осмола в лесных культурах проводили в Березов-

ском, Егоршинском, Режевском лесхозах и Тугулымском спецлесхозе Свердловского ЛХТПО, а также Алапаевском КЛПХ ТПО Свердловского прома. Посадку осуществляли 2—3-летними саженцами под меч Колесова и лесопосадочными машинами МЛУ-1 и МЛД-1 в борозды, прокладываемые плугами ПКЛ-70 и ПЛП-135 на базе тракторов ТДТ-55 и ЛХТ-55. В первые 2 года проводили двухкратный агротехнический уход, в 10—15-летнем возрасте — осветления. При этом рубили и складировали деревья вручную, что не способствовало «организации» насаждений в условиях старых лесовозных усов.

В период экспериментальных работ культуры характеризовались следующими таксационными показателями: возраст — 8—20 лет, густота — 1,61—5,59, а с учетом последующего естественного возобновления березы и осины — 4,9—12,4 тыс. шт/га, средняя высота сосны — 1,4—4,8, лиственных пород — 1,2—3,9 м. В составе насаждений сосна представлена 3—7 ед. Условия произрастания — сосняк разнотравный южной подзоны тайги. В живом напочвенном покрове преобладали злаки, встречались брусника, черника, костяника и др. Почва — суглинистая, свежая, рельеф участка — равнинный, слабосхолмленный.

До начала заготовки осмола провели технологическую организацию территории — разбивку на делянки и пасаки, наметку технологических и магистральных коридоров, разделочных и погрузочных площадок. Для технологических нужд отвели прежде всего междурядья культур, лесовозные усы, просеки, редины, прогалины и другие не покрытые лесом земли.

На делянках электровзрывным способом выкорчевали 50—500 осмольных пней со средним диаметром 27—30, высотой — 30 см. При увеличении количества корчующих пней возросла площадь подпневных ям — с 1,8 до 6,4 %.

Для трелевки осмола применяли конную тягу и специализированные агрегаты на колесной базе ЛТ-176А (базовый трактор Т-40А), которые передвигались по трем делянкам площадью 500×300 м двумя способами: по технологическим коридорам, прокладываемым в междурядьях культур через 20 м, и бессистемно. Магистральные коридоры шириной 5 м располагали поперек рядов посередине делянок (только при ширине более 150 м) для прохода машин и механизмов как при заготовке осмола, так и последующем проведении рубок ухода и других лесохозяйственных мероприятий (рис. 1). При меньшей величине участков магистрали располагали за пределами площади насаждений.

Разделку осмола осуществляли бензопилами: при конной трелевке — непосредственно на делянках, при механизированной — на верхних складах; погрузку в автотранспортные средства — погрузчиком на гусеничном ходу ЛТ-72. Вывозили агрегатами ЛТ-143А, а также автомашинами «Урал» и «КрАЗ». Территория, занимаемая технологическими коридорами, как при конной, так и механизированной трелевке осмола в междурядьях культур не превышала 15 % общей площади участков. При бессистемной трелевке доля технологических проходов возрастала до 22—25 %.

Трелевка осмола агрегатами на колесной базе ЛТ-176А позволила практически полностью исключить минерализа-

Твердость почвы после воздействия агрегатов, кг/см²

Коридоры	Глубина замера, см				
	5	10	15	20	25
Технологические	16,0±1,09	22,3±1,02	23,9±1,04	26,7±1,50	29,9±1,52
Магистральные	23,3±0,88	28,4±1,13	30,5±1,80	32,8±1,76	33,2±2,49
Контроль	15,2±1,36	18,8±1,24	21,6±1,51	25,3±1,87	29,2±2,25

Таблица 1

Степень повреждаемости культивируемых и лиственных пород при корчевке пней, %

Кол-во корчующих		Наклон ствола		Слом		Обдир коры		Обнажение корней		Итого по видам повреждаемости
пней, шт/га	деревьев	<25°	>25°	побега	ствола	<25 %	>25 %	<25 %	>25 %	
Культуры										
50	—	0,88	—	0,29	0,58	0,29	0,29	—	—	2,33
150	—	1,26	0,42	1,26	1,26	0,84	—	—	—	5,04
200	—	—	—	1,98	2,97	0,99	0,99	—	—	6,93
350	0,80	0,80	2,39	3,18	2,12	2,39	0,27	0,53	—	12,48
500	—	—	0,44	3,10	2,21	4,87	4,43	1,33	—	16,38
Лиственные породы										
150	1,15	1,92	2,56	1,54	0,77	0,64	0,25	0,13	0,13	9,10
350	4,92	0,22	1,79	1,34	1,12	5,36	1,56	2,23	1,79	20,33
500	3,31	—	2,76	0,55	1,66	6,08	9,96	1,10	1,10	26,52

Таблица 2

Степень повреждаемости культур в процессе трелевки осмола, %

Способ трелевки	Срублено деревьев	Наклон ствола		Слом		Обдир коры		Итого по видам повреждаемости
		<25°	>25°	побега	ствола	<25 %	>25 %	
Конный	—	—	0,40	—	0,24	0,13	0,07	0,84
	1,20	1,19	4,22	0,15	0,69	1,43	0,46	9,34
ЛТ-176А	—	1,01	3,31	0,21	0,21	—	0,21	4,95
	—	2,88	6,13	—	—	1,26	0,92	11,19

Примечание. В числителе — при прямолинейных коридорах, в знаменателе — бессистемно.

Таблица 3

Степень повреждаемости лиственных пород на технологических коридорах, %

Группа высот, м	Наклон ствола		Слом		Обдир коры		Итого по видам повреждаемости
	<25°	>25°	побега	ствола	<25 %	>25 %	
До 1	12,37	23,71	2,06	1,55	0,52	—	40,21
1,1—2	9,02	39,10	2,26	3,76	—	1,50	55,64
2,1—3	10,31	67,01	2,06	6,19	2,06	1,03	88,66
3,1—4	9,47	72,63	1,05	4,21	7,37	3,16	97,89
>4,1	6,06	54,55	—	21,21	3,03	15,15	100,00

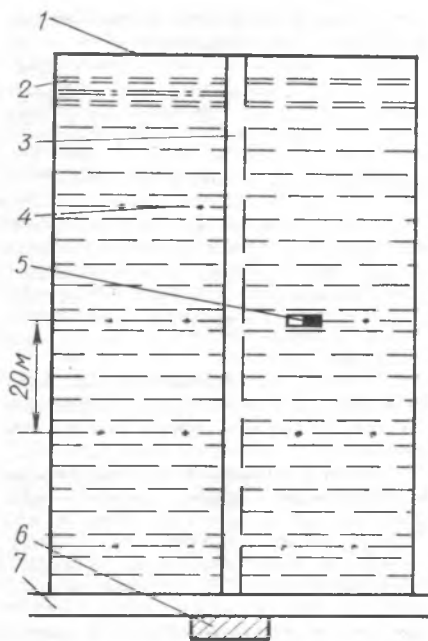


Рис. 1. Схема организации территории при заготовке пневого осмола:

1 — осмолосамоделанка; 2 — ряды культур; 3 — магистральный коридор; 4 — технологические коридоры; 5 — трелевочный агрегат; 6 — место складирования осмола; 7 — ус лесовозной дороги

цию почвы. Степень ее уплотнения определяли почвоплотномером Ревякина на глубину до 25 см в 20—25-кратной повторности (табл. 1).

В технологических коридорах после 2—3 проходов тракторов твердость почвы в зависимости от глубины замеров увеличивалась на 2—19 % ($t_{\text{суц}}=0,1—2,2 < 3$), в магистральных (после 10—15 проходов) — на 14—53 % ($t_{\text{суц}}=3,2—4,2 > 3$) при существенности различия с показателями контроля на глубине до 15 см. При бессистемном заходе погрузчика осмола ЛТ-72 и автотранспортных средств на пасеки твердость почвы на колее была выше, чем на контроле, на 40—58 %.

Для определения степени и характера повреждаемости насаждений было заложено

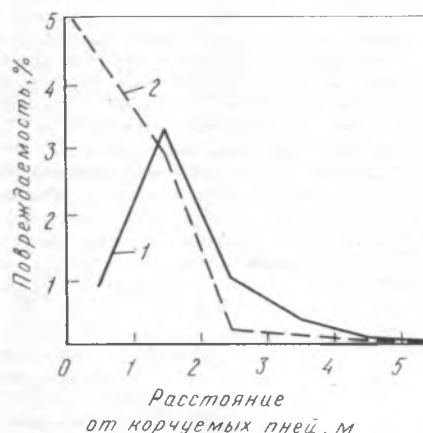


Рис. 2. Повреждаемость культивируемых (1) и других лиственных (2) пород в зависимости от расстояния от корчюемых пней

жено 13 пробных площадей (с числом деревьев 230—250 на каждой), величина которых составляла 1 % общей площади разрабатываемых делянок в соответствии с требованиями Правил подсочки. По породам, группам высот, категориям благонадежности и видам повреждения проводили трехкратные сплошные переписи деревьев (до осмолосаготовки, после корчевки и трелевки осмола) (табл. 2).

Взаимосвязь степени повреждения культур с количеством корчюемых пней аппроксимировалась уравнением прямой

$$P_k^m = 0,023N + 1,37, \\ (r \pm m_r = 0,77 \pm 0,12; t_{\phi} > t_{0,05} = 6,4 > 2,3),$$

где P_k^m — повреждаемость культур в процессе корчевки пней в межкоридорных пространствах, %; N — количество корчюемых пней, шт/га; r — коэффициент корреляции; m_r — ошибка коэффициента корреляции; t_{ϕ} , $t_{0,05}$ — достоверность коэффициента корреляции соответственно фактическая и на 95 %-ном уровне.

Вместе с тем корреляционный анализ показал, что связь повреждения культур (%) с их густотой (тыс. шт/га) и средней высотой (м) слабая, недостаточная ($r=0,13—0,31$; $t_{\phi}=1,1—0,4 < t_{0,05}=2,3$). Еще менее значима она с возрастом культур ($r=0,12$; $t_{\phi}=0,3 < t_{0,05}=2,3$), что свидетельствует о необоснованности ограничения заготовки осмола в 12-летнем возрасте культур из-за их повреждаемости в центральном и южном поясе лесов. Это приведет в дальнейшем к неполному освоению запасов пневого осмола, так как при посадках непосредственно на вырубках текущих лет ко времени «поспевания» осмола (через 13—14 лет после рубки) возраст культур будет превышать установленный указанными Правилами.

Более существенная повреждаемость при корчевке березы и осины по сравнению с культивируемыми породами обусловлена особенностями размещения деревьев различных пород. Так, посадку саженьев близ пней не производили, что и сказалось на сохранности культур в зонах до 1 м от корчюемых пней (рис. 2). При трелевке осмола по прямолинейным технологическим коридорам в междурядьях этот показатель значительно выше, чем при бессистемном передвижении трелевочных средств (табл. 3).

При трелевке осмола по междурядьям повреждение культур связано главным образом с нарушением прямолинейности рядов. Полностью повреждаемость исключалась только там, где трелевочные средства обеспечивали сохранность крон культивируемых растений. Исходя из этого ширину междурядий вычисляют по следующей формуле:

$$P_m \geq T_k + D_{кр}$$

где P_m , T_k — ширина соответственно междурядий и технологических коридоров, м; $D_{кр}$ — средний диаметр проекции кроны деревьев культивируемой породы I—II классов роста по Крафту, наиболее перспективных с точки зрения последующего формирования высокопродуктивных древостоев, м.

Ширина технологических коридоров при конной трелевке составила 1,9, ЛТ-176А — 2,7 м. Диаметр проекции крон у деревьев I—II классов роста по Крафту в зависимости от возраста культур можно вычислить по формуле

$$D_{кр} = 0,0256A + 1,14r_b = 0,99,$$

где A — возраст культур, лет.

В технологических коридорах степень повреждения березы и осины определялись их высотой (табл. 4). Данная зависимость выражалась уравнением

$$P_k^l = 36,02 + 16,18h_r = 0,95,$$

где P_k^l — повреждаемость лиственных пород в технологических коридорах, %; h — высота лиственных пород, м.

При прямолинейных междурядьях в культурах, заглушаемых лиственными породами, прокладка более густой сети технологических проходов позволила увеличить долю сосны в составе насаждений вследствие значительной повреждаемости березы и осины в коридорах.

В процессе погрузки и вывозки осмола сохранность культур также зависела от схемы работ. Если при проходе погрузочно-транспортных средств только по имеющимся лесовозным усам и предварительно подготовленным магистральным коридорам повреждаемость насаждений исключалась, то при бессистемном передвижении площадь с полным уничтожением древостоев достигала 6—7 % площади делянок.

Таким образом, степень повреждения лесных культур при заготовке пневого осмола определяется количеством корчюемых пней и технологической схемой. В целях большей сохранности посадок трелевки осмола проводят в междурядьях. При выборе их ширины и способа трелевки должны учитываться ширина технологических проходов и степень развития крон культивируемых растений. Проход машин и механизмов при погрузке и вывозке осмола необходимо осуществлять по имеющимся лесовозным усам и предварительно подготовленным магистральным коридорам. В дальнейшем на площадях, где планируется проведение осмолосаготовительных работ, ряды культивируемых растений размещают прямолинейно, а поперек рядов оставляют технологические проходы.

Список литературы

1. Краевский Ф. Л. Заготовка пневого осмола на площадях, занятых лесными культурами / Сб. науч. работ БЛТИ (сер.: Лесная промышленность). Вып. XII. Минск, 1959. С. 64—68.
2. Краевский Ф. Л., Дубин З. Ю. Заготовка пневого осмола взрывным способом в молодняках / Осмолосаготовки. Петрозаводск, 1967. С. 24—32.
3. Сецов Л. С. О заготовках пневого осмола // Гидролизная и лесохимическая промышленность. 1969. № 3. С. 16—17.
4. Тютин А. П. Возможности расширения заготовки пневого осмола // Лесохимия и подсочка. 1974. № 5. С. 4—6.

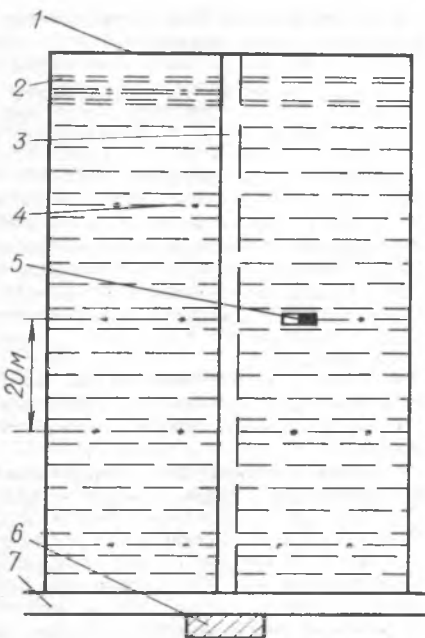


Рис. 1. Схема организации территории при заготовке пневого осмолы:

1 — осмолосъемная; 2 — ряды культур; 3 — магистральный коридор; 4 — технологические коридоры; 5 — трелевочный агрегат; 6 — место складирования осмолы; 7 — ус лесовозной дороги

цию почвы. Степень ее уплотнения определяли почвоплотномером Ревякина на глубину до 25 см в 20—25-кратной повторности (табл. 1).

В технологических коридорах после 2—3 проходов тракторов твердость почвы в зависимости от глубины замеров увеличивалась на 2—19 % ($t_{\text{сущ}}=0,1—2,2 < 3$), в магистральных (после 10—15 проходов) — на 14—53 % ($t_{\text{сущ}}=3,2—4,2 > 3$) при существенности различия с показателями контроля на глубине до 15 см. При бессистемном заходе погрузчика осмолы ЛТ-72 и автотранспортных средств на пасеки твердость почвы на колее была выше, чем на контроле, на 40—58 %.

Для определения степени и характера повреждаемости насаждений было заложено



Рис. 2. Повреждаемость культивируемых (1) и других лиственных (2) пород в зависимости от расстояния от корчюемых пней

жено 13 пробных площадей (с числом деревьев 230—250 на каждой), величина которых составляла 1 % общей площади разрабатываемых участков в соответствии с требованиями Правил подсочки. По породам, группам высот, категориям благонадежности и видам повреждения проводили трехкратные сплошные переписи деревьев (до осмолозаготовок, после корчевки и трелевки осмолы) (табл. 2).

Взаимосвязь степени повреждения культур с количеством корчюемых пней аппроксимировалась уравнением прямой

$$P_k^m = 0,023N + 1,37, \\ (r \pm m_r = 0,77 \pm 0,12; t_{\phi} > t_{0,05} = 6,4 > 2,3),$$

где P_k^m — повреждаемость культур в процессе корчевки пней в междурядных пространствах, %; N — количество корчюемых пней, шт/га; r — коэффициент корреляции; m_r — ошибка коэффициента корреляции; t_{ϕ} , $t_{0,05}$ — достоверность коэффициента корреляции соответственно фактическая и на 95 %-ном уровне.

Вместе с тем корреляционный анализ показал, что связь повреждения культур (%) с их густотой (тыс. шт/га) и средней высотой (м) слабая, недостоверная ($r=0,13—0,31$; $t_{\phi}=1,1—0,4 < t_{0,05}=2,3$). Еще менее значима она с возрастом культур ($r=0,12$; $t_{\phi}=0,3 < t_{0,05}=2,3$), что свидетельствует о необоснованности ограничения заготовки осмолы в 12-летнем возрасте культур из-за их повреждаемости в центральном и южном поясе лесов. Это приведет в дальнейшем к неполному освоению запасов пневого осмолы, так как при посадках непосредственно на вырубках текущих лет ко времени «поспевания» осмолы (через 13—14 лет после рубки) возраст культур будет превышать установленный указанными Правилами.

Более существенная повреждаемость при корчевке березы и осины по сравнению с культивируемыми породами обусловлена особенностями размещения деревьев различных пород. Так, посадку саженец близ пней не производили, что и сказалось на сохранности культур в зонах до 1 м от корчюемых пней (рис. 2). При трелевке осмолы по прямолинейным технологическим коридорам в междурядьях этот показатель значительно выше, чем при бессистемном передвижении трелевочных средств (табл. 3).

При трелевке осмолы по междурядьям повреждение культур связано главным образом с нарушением прямолинейности рядов. Полностью повреждаемость исключалась только там, где трелевочные средства обеспечивали сохранность крон культивируемых растений. Исходя из этого ширину междурядий вычисляют по следующей формуле:

$$P_m \geq T_k + D_{кр},$$

где P_m , T_k — ширина соответственно междурядий и технологических коридоров, м; $D_{кр}$ — средний диаметр проекции кроны деревьев культивируемой породы I—II классов роста по Крафту, наиболее перспективных с точки зрения последующего формирования высокопродуктивных древостоев, м.

Ширина технологических коридоров при конной трелевке составила 1,9, ЛТ-176А — 2,7 м. Диаметр проекции крон у деревьев I—II классов роста по Крафту в зависимости от возраста культур можно вычислить по формуле

$$D_{кр} = 0,0256A + 1,14r_B = 0,99,$$

где A — возраст культур, лет.

В технологических коридорах степень повреждения березы и осины определялись их высотой (табл. 4). Данная зависимость выражалась уравнением

$$P_k^l = 36,02 + 16,18h_r = 0,95,$$

где P_k^l — повреждаемость лиственных пород в технологических коридорах, %; h — высота лиственных пород, м.

При прямолинейных междурядьях в культурах, заглушаемых лиственными породами, прокладка более густой сети технологических проходов позволила увеличить долю сосны в составе насаждений вследствие значительной повреждаемости березы и осины в коридорах.

В процессе погрузки и вывозки осмолы сохранность культур также зависела от схемы работ. Если при проходе погрузочно-транспортных средств только по имеющимся лесовозным усам и предварительно подготовленным магистральным коридорам повреждаемость насаждений исключалась, то при бессистемном передвижении площадь с полным уничтожением древостоев достигала 6—7 % площади участков.

Таким образом, степень повреждения лесных культур при заготовке пневого осмолы определяется количеством корчюемых пней и технологической схемой. В целях большей сохранности посадок трелевки осмолы проводят в междурядьях. При выборе их ширины и способа трелевки должны учитываться ширина технологических проходов и степень развития крон культивируемых растений. Проход машин и механизмов при погрузке и вывозке осмолы необходимо осуществлять по имеющимся лесовозным усам и предварительно подготовленным магистральным коридорам. В дальнейшем на площадях, где планируется проведение осмолозаготовительных работ, ряды культивируемых растений размещают прямолинейно, а поперек рядов оставляют технологические проходы.

Список литературы

1. Краевский Ф. Л. Заготовка пневого осмолы на площадях, занятых лесными культурами / Сб. науч. работ БЛТИ (сер.: Лесная промышленность). Вып. XII. Минск, 1959. С. 64—68.
2. Краевский Ф. Л., Дубин З. Ю. Заготовка пневого осмолы взрывным способом в молодняках / Осмолозаготовки. Петрозаводск, 1967. С. 24—32.
3. Сецко Л. С. О заготовках пневого осмолы // Гидролизная и лесохимическая промышленность. 1969. № 3. С. 16—17.
4. Тютин А. П. Возможности расширения заготовки пневого осмолы // Лесохимия и подсочка. 1974. № 5. С. 4—6.

УДК 630*27:630*181.28

СЕВЕРО-АМЕРИКАНСКИЕ ДРЕВЕСНЫЕ ЭКЗОТЫ В РОССИИ

К. К. КАЛУЦКИЙ, профессор

Исполняется 500 лет со времени открытия Америки Кристобалом Колумбом.

За прошедшее столетие стихийно и организованно шло распространение по миру различных американских растений, в том числе лесных пород. Происходил обмен ведущими культурами между материками. Так, какао из лесов бассейна Амазонки нашло свою вторую родину в Юго-Восточной Азии и Африке, а кофе с африканского континента переместился в Америку, где теперь находится мировой центр его производства.

Более 300 лет назад в России появилась одна из «американок» — белая акация, которая широко распространилась по многим регионам страны. Она является прекрасным медоносом, дает стойкую против гниения древесину, используемую для изготовления столбов, виноградных кольев и других целей.

Целенаправленное введение в культуру иноземных древесных пород началось в России при Петре I. Он организовывал в Москве, С.-Петербурге и других городах «аптекарские огороды» (проборы нынешних ботанических садов). В них собирались коллекции многочисленных видов растений и американской флоры, в том числе древесных.

В XVIII в. северо-американские экзоты были завезены на Украину и в Россию при строительстве известных парков: «Александрия» в Белой Церкви, «Софиевка» в Умани, «Аскания-Нова» (на Украине), «Кусково» и «Архангельское» в Подмосковье и др. Отдельные парки насчитывали свыше 750 видов интродуцированных деревьев и кустарников, из них половина — американского происхождения.

В начале XIX в. большую работу по интродукции древесных пород на Черноморское побережье России проводил организованный в 1812 г. Христианом Стевенем Никитский ботанический сад. В Америку снаряжались специальные экспедиции, которые привозили семена и посадочный материал ценных сельскохозяйственных культур, плодовых, декоративных и лесных деревьев и кустарников. В это время были интродуцированы секвойя вечнозеленая, секвойя-дендрон гигантский, сосна ладанная и веймутова, несколько видов лжетсуги, пихта бальзамическая, ель колючая и ситхинская, кипарисовик Лавсона и др. Многие из американских интродуцентов направлялись ботаническим садом в русские крепости на побережье Кавказа, а также в ботанические сады и частновладельческие парки других регионов.

Со второй половины XIX в. началась широкая интродукция в европейскую часть России древесных пород из Северной Америки. В настоящее время здесь встречаются старые деревья секвойи вечнозеленой, секвойя-дендрона гигантского, многих видов осен американской флоры, лжетсуги, ликвидамбара смолоносного, лириодендрона тюльпанного и других, достигших больших размеров, а также многочисленные посадки основных лесообразующих пород Америки.

На описании их роста и состояния вкратце остановимся в последующем изложении.

Ель колючая получила распространение в европейской части страны и на юге Сибири преимущественно в декоративных целях. Встречаются отдельные деревья высотой до 30 м и диаметром 80 см. Состояние хорошее.

Ель ситхинская произрастает в основном в Калининградской обл. и на Черноморском побережье Кавказа в районе Сочи (до 700 м над ур. моря). В 40 лет достигает 36 м высоты и 62 см в диаметре. Растет по I классу бонитета. Состояние хорошее.

Кипарисовик Лавсона на Черноморском побережье Кавказа в 35 лет достигает 25 м высоты и более 70 см в диаметре. Состояние хорошее.

Лжетсуга Мензиса. На Украине к 60-летнему возрасту имеет высоту 38 м, диаметр — 39 см, запас — до 1000 м³/га (в Калининградской обл. в 80 лет высота — 35 м, диаметр — 50 см, запас — 1600 м³/га). Растет по I классу бонитета. В Краснодарском крае в Адлерском лесхозе 25-летнее насаждение имело высоту 24 м, диаметр — 56 см, запас — 525 м³/га, что в 2 раза превышает запасы пихты кавказской этого же возраста. Состояние отличное.

Пихта бальзамическая. В европейской части России продуктивность культуры этой породы на 25 % больше, чем ели обыкновенной. В Брянском учебно-опытном лесхозе в 60 лет у нее высота — 20 м, диаметр — 24 см, запас — 570 м³/га. Состояние удовлетворительное.

Секвойя вечнозеленая. На Черноморском побережье Кавказа в районе Сочи в 50 лет достигла высоты 35 м, диаметр — 90 см, запаса — 1200 м³/га. Растет по I классу бонитета. Состояние хорошее.

Секвойя-дендрон гигантский. В Крыму к 50 годам в 2 раза обгоняет в росте и по объему сосну крымскую. В районе Сочи в 70 лет достигает высоты 35 м и диаметра 140 см. Состояние хорошее.

Сосна веймутова. В Моховском лесхозе Орловской обл. в 60 лет имеет запас 700 м³/га, что в 1,5 раза превосходит запасы сосны обыкновенной соответствующего возраста. Растет по I классу бонитета. Состояние удовлетворительное.

Сосна ладанная. Быстрорастущая в условиях Черноморского побережья Кавказа порода, особенно в возрасте до 40 лет. Ее посадки в Тихерском лесничестве Кобулетского лесхоза в 35 лет достигли 29 м в высоту, 36 см в диаметре. Запас — 1100 м³/га. Состояние хорошее.

Сосна лучистая. В Сочинском лесхозе 40-летние культуры имели высоту 20 м, диаметр — 42 см, запас — 700 м³/га. 80-летние — соответственно 32 м высоты и более 110 см в диаметре. Состояние отличное.

Сосна Муррея. На северо-западе европейской части страны культуры этой породы на 25 % производительнее, чем сосны обыкновенной. В Центрально-Черноземных областях России в 30 лет до-

стигают 16 м высоты и 26 см в диаметре. Состояние хорошее.

Сосна желтая хорошо растет в районе Кавминвод, на юге Украины и Черноморском побережье: у 50-летних пород запаса в 2 раза больше сосны крымской. В Сочи в 80 лет достигает 29 м высоты и 72 см в диаметре. Состояние отличное.

Туя гигантская хорошо растет в Калининградской обл. В 80 лет достигает 30 м высоты и 57 см в диаметре, запаса — 1200 м³/га. В Сочи в 70 лет отмечена высота 27 м при диаметре 130 см. Состояние отличное.

Дуб красный произрастает в центре России, на Северном Кавказе. Культуры его в 1,5 раза производительнее, чем насаждения местных дубов. Состояние отличное.

Кария иллинойская. Хорошо растет на Черноморском побережье Кавказа. В Сочинском лесхозе в возрасте 20 лет достигает 20 м высоты, 24 см в диаметре и до 200 м³/га по запасу. Является ценной орехоплодовой культурой. Состояние хорошее.

Ликвидамбар стирасовый. В посадках на Черноморском побережье Кавказа достигает к 40 годам высоты 28 м, диаметра — до 70 см и запаса — до 1000 м³/га (в 2,5 раза выше запаса местных лиственных пород). В Сочи в 40 лет имел высоту 27 м, диаметр — 90 см. Состояние отличное.

Лириодендрон тюльпанный. В пос. Головинка (около Сочи) растет «Лирион Раевского» (возраст — 150 лет, высота — до 35 м, диаметр — около 3 м). В Тихерском лесничестве Кобулетского лесхоза лесные культуры в 40 лет имели 33 м в высоту, 50 см в диаметре и запаса 720 м³/га, что в 2 раза больше запаса местных пород аналогичного возраста. Состояние хорошее.

По данным Ф. С. Пилипенко, только на Черноморском побережье Кавказа произрастает более 250 видов и культурных форм деревьев и кустарников американского происхождения, что свидетельствует о значительном влиянии флоры Америки на породный состав и качество лесов нашей страны.

Однако эти возможности используются недостаточно, поэтому необходимо расширение научных связей с американскими учеными, проведение совместных экспедиций, дальнейшие интродукция и акклиматизация новых ценных экзотов.

В свою очередь, американская флора может быть обогащена целым рядом быстрорастущих выносливых и ценных пород российской флоры, таких, как бук восточный и европейский, дуб черешчатый, каштан съедобный, лимонник, тополь Максимовича, лиственница даурская и Сукачева, пихта белая, кавказская и сибирская, сосна крымская, пихта сибирская, кедровая и эльдарская и многие др.

Одни из указанных пород отличаются устойчивостью к экстремальным климатическим условиям, другие — высокими защитными свойствами или являются орехоносами.

Вкратце рассмотрим биоэкологические особенности рекомендуемых древесных пород.

Бук восточный. Дерево до 40—50 м высоты и 1,5—2,5 м в диаметре. Дает ценную древесину для мебельной промышленности, имеет высокие защитные свойства и является орехоплодовой породой. Предпочитает плодородные почвы достаточной влагообеспеченности и

ЧЕРЕМШУ — В САДЫ И ЛЕСА НЕЧЕРНОЗЕМЬЯ

Черемша (чеснок медвежий, лук победный) — дикорастущее многолетнее луковичное растение, издавна употребляемое в пищу народами Северного Кавказа, Дальнего Востока, Урала. Встречается в рощах и на опушках, в сырых местах тенистых горных лесов, где образует густые заросли.

Из продолговатой гладкой луковицы ранней весной формируются два ланцетовидных длинночерешковых листа и трехгранный цветоносный стебель высотой 25—30 см.

Черемша имеет резкий чесночный запах и вкус, высокую концентрацию витаминов С, Р и В₁, содержит биологически активные вещества, обладает фитонцидными, бактерицидными и противоглистными свойствами.

Применяется в медицине (при цинге, атеросклерозе и варикозном расширении вен) и пищевой промышленности (при консервировании).

На Северном Кавказе используют в основном небольшие ростки, появляющиеся в феврале — марте сразу после таяния снега, предварительно подвергая их обработке в воде при высокой температуре. На Дальнем Востоке, в Карпатах, Красноярском крае, на Алтае в пищу употребляют уже сформировавшиеся листья. В большом количестве их засаливают и квасят.

Директор Чеченской республиканской ветлаборатории М. Ю. Сагов установил, что добавка черемши в рацион цыплят увеличивает их привес на 8—12%, повышает их устойчивость к болезням, оперение птиц становится гладким и блестящим.

В последнее время в результате промышленного сбора и заготовки распространенность черемши резко сократилась и она занесена в Красную книгу.

Это растение целесообразно выращивать в культуре — в саду и на приусадебных участках (под плодовыми деревьями, у забора, в междурядьях, местах, не подлежащих вспашке). Она неприхотлива, нетребовательна к почвам, не нуждается в уходе (кроме полива в засушливый вегетационный период). Она успевает отцвести до формирования листьев на деревьях (в условиях Северного Кавказа в начале мая). К началу июня созревают семена, а листья желтеют и опадают. На поверхности почвы не остается никаких признаков растения до ранней весны будущего года. Таким образом, на неиспользуемых землях удастся получить ранней весной обильный урожай.

Опыт показал, что черемша хорошо приживается в средних и северных областях европейской части России, Сибири и Беларуси. Целесообразна массовая интродукция ее в сады и леса Нечерноземья.

А. Н. МОЧАЛОВСКИЙ,
садовод-любитель

От редакции. За советом, посадочным материалом рекомендуем обращаться к автору заметки по адресу: 364257 г. Грозный, пр. Победы, д. 9, кв. 12.

повышенную влажность воздуха. Довольно теневынослив. Образует обширные чистые и смешанные леса на Кавказе, поднимаясь до высоты 2300 м над ур. моря. Доживает до 500 лет.

Бук европейский. До 50 м высотой и до 2 м в диаметре. Произрастает в западных районах Украины, в Беларуси, Калининградской обл. России. При —40 °С сильно обмерзает. Требователен к влажности почвы и воздуха. Встречается на высоте до 1500 м над ур. моря. Теневынослив.

Дуб черешчатый (высота — до 50 м, диаметр — 1,5—2 м). Образует чистые и смешанные леса высокой продуктивности по всей европейской части страны.

Ценность представляет экотип Центрально-Черноземных областей России, в частности его позднораспускающаяся форма. В Шиповом лесу Воронежской обл. встречаются «идеальные» дубы, по форме ствола напоминающие корабельную сосну.

Клен высокогорный. Произрастает в горах Кавказа от 1500 до 2500 м над ур. моря. Достигает 35 м в высоту и 120—150 см в диаметре. Красивая текстура ценится мебельщиками.

Каштан съедобный (до 40 м высоты и диаметром более 2 м). Ценен древесиной. Произрастает в горных лесах Черноморского побережья Кавказа на высоте от 500 до 1500 м над ур. моря. Теневынослив, требователен к влажности воздуха и почвы. Предпочитает глубокие плодородные почвы затененных склонов. Доживает до 500 лет. Орехи имеют большое пищевое значение.

Пихта белая (65 м высотой и до 1,5—2 м в диаметре) в Карпатах образует чистые и смешанные насаждения на высоте 400—1800 м над ур. моря. Предпочитает глубокие, хорошо дренированные почвы. Теневынослива и ветроустойчива, у нее стержневая или якорная корневая система.

Пихта кавказская (до 70 м высотой и до 3 м в диаметре) образует чистые или смешанные древостои на восточных и западных склонах Кавказского хребта (1000—2200 м над ур. моря). Теневынослива. Относительно требовательна к почвам и влажности. Необходимая сумма температур для успешного произрастания 2350 °С, экстремальная температура не ниже —35 °С.

Пихта сибирская (40 м высотой и до 1 м в диаметре). Ареал — северо-восток европейской части страны, Урал, Алтай, Западная Сибирь. На хорошо увлажненных, дренированных почвах образует смешанные древостои. Необходимая сумма температур 1800 °С, выдерживает морозы до —50 °С. В 100-летнем возрасте запас древесины превышает 1000 м³/га.

Сосна пицундская (до 40 м высотой и до 2 м в диаметре). Произрастает на Черноморском побережье Кавказа и Крыма, в основном на мысе Пицунда, где площадь рощи превышает 300 га. Это засухо- и жароустойчивая порода, нередко растущая на сильно прогреваемых скалах, щебнистых почвах и песках. Ветроустойчива. Выносит соленые морские брызги, понижение температуры до —25 °С. Довольствуется 300—400 мм осадков в год. Живет до 600 лет.

Сосна крымская (до 40 м высотой и 80 см в диаметре). Растет на Крымских горах. Засухо-, жаро- и ветроустойчива. Энергично развивается в молодом возрасте. Обладает ценной древесиной.

У **сосны эльдарской** исключительные защитные свойства, так как растет в засушливых условиях Азербайджана на голых прогреваемых горных склонах.

Сосна сибирская кедровая (до 35 м высоты и диаметром до 1,8 м) образует чистые древостои по всей Сибири. Древесина обладает прекрасными резонансными свойствами, стойкая к влаге, почти не повреждается вредителями и грибными болезнями. Из живицы кроме канифоли и скипидара получают бальзамы и иммерсионное масло. Орешки также являются кормовой базой белок, соболей и других животных.

Лиственница Сукачева (высотой 45 м и до 1,7 м в диаметре) с колонновидным малосежистым стволом образует чистые древостои в Западной Сибири. Светлолюбива, морозоустойчива. Доживает до 600 лет. Древесина твердая, в воде не гниет.

Лиственница сибирская (до 45 м высоты и до 1,8 м в диаметре) образует чистые древостои к востоку от Оби и Иртыша. Малотребовательна к почве, быстрорастуща, морозоустойчива, с прочной древесиной и красивой текстурой, хорошо противостоит гниению.

Лиственница даурская (до 35 м высоты и более 1 м в диаметре) растет в самых суровых условиях Сибири, доходя на север до 72°30' с. ш. Долговечна, доживает до 400 лет. Древесина прочная с бурым ядром и узкими годичными слоями, по механическим свойствам не уступающая дубу. Используется в фанерном и мебельном производстве. Кора содержит до 25% танинов. При подсочке добывается живица — венецианский бальзам.

При широком диапазоне лесорастительных условий такой огромной страны, как Америка, многие из российских древесных пород станут более привычны по сравнению с аборигенными.

В настоящее время открываются новые перспективы для научно-технического сотрудничества в области лесного хозяйства.

ЮЖНО-АМЕРИКАНСКИЙ КАЛЕЙДОСКОП

ДЫХАНИЕ ТРОПИКОВ

Густые леса бассейна Амазонки — крупнейший производитель кислорода на планете. Оказалось, однако, что и двуокиси углерода они выпускают немало, под стать сразу нескольким большим городам. Это открытие сделала группа бразильских ученых из Национального института космических исследований и группа специалистов НАСА.

Началось с того, что еще в 1985 г. американский космический аппарат обнаружил два огромных облака двуокиси углерода над северо-восточной и северо-западной частями Южной Америки.

Происхождение их оказалось интригующе загадочным: оба облака располагались в тысячах километрах от крупных городов или каких-либо промышленных комплексов.

С целью разгадать эту тайну была организована специальная совместная экспедиция в бразильскую Амазонию. Она в итоге установила, что оба облака — результат обильного гниения органических веществ в тропическом дождевом лесу, особенно в тех его зонах, что подвержены частым наводнениям.



УДК 630*55

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВОЗРАСТОВ РУБОК НА ВОЗРАСТНУЮ СТРУКТУРУ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ ФОНД НАСАЖДЕНИЙ

И. В. ГОЛОВИХИН, главный инженер ГО «Леспроект»

Обоснование возрастов технической спелости и установление возрастов рубок леса для различных регионов страны имеют давнюю историю, солидную научную и практическую базу, и новые исследования не принесли каких-либо принципиальных отличий и практически подтверждают действующие рекомендации. Тем не менее периодически возникают требования о пересмотре позиции лесного хозяйства в отношении возрастов технической спелости и рубок леса, причем эти требования зачастую носят противоречивый характер, так как опираются на сиюминутные выгоды, а не на интересы дела.

Общеизвестно, что основной критерий установления возрастов (оборотов) рубок в эксплуатируемых лесах — возраст технической спелости древостоев. Вместе с тем лесоводственной наукой признается зависимость возраста рубки от возрастной структуры наличных насаждений. Так, проф. М. М. Орлов писал: «Для каждого оборота рубки должен быть в данный момент известный фонд, определяющий собою характер производства; если этого фонда нет, выставление не обеспеченного фондом оборота является фикцией, вредной для хозяйства».

...Понимая оборот рубки, как нечто постоянно изменяющееся рубкой, возобновлением и уходом за лесом, как нечто формирующееся хозяйством и вырабатывающееся внутри хозяйства сочетанием целей потребления с наличными условиями производства, нельзя закрывать глаза на ту зависимость оборота от наличного распределения возрастов древостоев, которая имеется, а это, в свою очередь, не исключает обусловленности

строения будущего нормального леса принимаемым оборотом» (М. М. Орлов. Лесоводство. Л., 1928. Т. 3. С. 55—56). С учетом изложенного представляет интерес взаимосвязь устанавливаемых возрастов рубки леса и возрастной структуры лесного фонда.

Известно, что наиболее полная реализация основного лесоводственного принципа неистощительного и равномерного лесопользования возможна лишь в насаждениях с нормальной возрастной структурой. Однако в связи с различной интенсивностью эксплуатации и нарушениями лесоводственных правил рубок эта структура во многих регионах страны далека от совершенства.

В табл. 1 приведена возрастная структура лесов, возможных для эксплуатации, в различных регионах

страны (по данным учета лесного фонда на 1 января 1988 г.).

В зависимости от характера возрастной структуры, степени использования лесов и лесистости территории лесного фонда можно разделить на четыре основных региона:

лесоизбыточные районы Европейско-Уральской части России в составе Северного и Уральского экономических районов;

среднелесные районы Европейской части России в составе Северо-Западного, Волго-Вятского и Северо-Кавказского экономических районов;

лесодефицитные районы Европейской части России в составе Прибалтийского, Центрального, Центрально-Черноземного, Поволжского экономических районов;

территория Сибири и Дальнего Востока в составе Западно-Сибирского, Восточно-Сибирского и Дальневосточного экономических районов.

Если для нормальной возрастной структуры древостоя принять за средний норматив удельного веса площади каждого класса возраста по хвойным 17 (преобладает VI класс возраста рубки), по лиственным — 14% (VII класс), то сложившуюся к настоящему времени возрастную структуру можно характеризовать следующим образом.

Таблица 1
Распределение площади лесов по возрастным группам [в числителе — по всем лесам, в знаменателе — по хвойным], %

Экономический район	Возрастная группа				
	молодняки		средне-возрастные	приспевающие	спелые и перестойные
	I класса	II класса			
Лесоизбыточные районы Европейско-Уральской части России					
Северный	14/13	11/11	16/13	5/4	54/59
Уральский	17/23	13/14	27/17	11/10	32/36
Итого	15/15	11/11	19/14	6/5	49/55
Среднелесные районы Европейско-Уральской части России					
Северо-Западный	12/16	10/12	33/29	20/21	25/22
Волго-Вятский	22/27	17/18	31/22	10/10	20/23
Северо-Кавказский	6/23	8/10	44/32	13/10	29/25
Итого	17/23	13/15	33/26	14/14	23/22
Лесодефицитные районы Европейско-Уральской части России					
Прибалтийский	18/34	15/22	47/27	11/9	9/8
Центральный	15/16	14/26	41/37	15/13	15/8
Центрально-Черноземный	17/27	21/34	46/28	10/7	6/7
Поволжский	18/37	15/24	39/23	14/9	14/7
Итого	17/21	20/31	40/32	13/11	10/5
Территория Сибири и Дальнего Востока					
Западно-Сибирский	6/6	4/3	19/19	15/16	56/56
Восточно-Сибирский	5/5	6/5	20/18	10/10	59/62
Дальневосточный	10/11	10/9	23/22	8/8	40/50
Итого	8/7	7/7	21/20	10/10	54/56

щей массы, так крупной и средней деловой древесины на 20—30 % и находится в прямой зависимости от степени снижения расчетной лесосеки.

Таким образом, рассматривая вопрос с принципиальных позиций, следует считать, что отступление от оптимального возраста рубки, особенно его снижение, неминуемо вызовет ухудшение качества древесины и экономические потери. Однако в отдельных случаях к тому же может привести и сохранение научно обоснованных придержек. В частности, уменьшение возраста рубки по ели и березе всего на 1 % снижает удельный вес крупной и средней деловой древесины, позволяя увеличить массу указанных сортиментов соответственно на 14 и 9 %. Такие решения можно принимать в исключительных случаях при соответствующем обосновании и учете всего комплекса факторов, влияющих на конечный результат.

Нами рассмотрен также вопрос о диапазонах действующих возрастов рубок леса и их распространенность по регионам страны. Дифференциация возрастов рубки должна быть минимальной, отражая влияние продуктивности лесов на качество получаемого сырья.

В рассматриваемых регионах с учетом принятых группировок по производительности древостои II и более высоких классов бонитета занимают 12 %, III—V — 63, Va и ниже — 15 % территории. При этом в Северном, Западно-Сибирском, Восточно-Сибирском экономических районах преобладают низкопродуктивные леса, в Прибалтийском, Центральном, Волго-Вятском, Центрально-Черноземном, Поволжском — высокопродуктивные.

Сравнение диапазонов и удельного веса действующих возрастов рубок со средними их значениями по различным регионам страны показывает, что фактически принятые возрасты рубок колеблются в практически допустимых пределах и представлены в основном двумя — тремя классами возраста в лесах I группы и одним — двумя — в остальных группах. Исключение составляют Северный, Западно-Сибирский и Восточно-Сибирский экономические районы, где диапазон возрастов рубок колеблется от трех — четырех в лесах II—III групп до одного — шести в лесах I группы и целесообразность которого сомнительна. Так, в Северном экономическом районе при достаточно однородных по продуктивности насаждениях и ограниченном числе бонитетов в лесах I группы по сосне возрасты рубок изменяются от V по IX, а по ели — от V по X классы возраста. При этом по сосне площадь хозяйства с V классом возраста рубки составляет всего 1 %, по ели с V и X —

по 0,1, с IX — 4 % покрытой лесом площади. То же отмечается по другим породам и группам лесов рассматриваемых регионов.

Организация хозсекций по всему указанному диапазону возрастов рубок только усложняет ведение лесного хозяйства и лесопользования и совершенно не оправдана в лесах I группы, где категории лесов с запрещенными лесовосстановительными рубками фактически должны иметь один возраст рубки,

приравненный к естественной спелости.

Диапазон возрастов рубок в целом по стране должен быть ограничен максимально тремя градациями (для насаждений II и выше классов бонитета, III—V и Va и ниже), по продуктивно однородным территориальным единицам — двумя. В большинстве регионов и хозяйств это требование выполняется, что и в дальнейшем должно строго контролироваться.

УДК 630*5

ДИНАМИКА ТАКСАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СМЕШАННЫХ СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ

Е. Г. ТЮРИН, кандидат
сельскохозяйственных наук

Все таблицы хода роста сосновых насаждений составлены по классам бонитета или реже — по типам леса на основе однократных пересчетов на пробных площадях и обмеров модельных или учетных деревьев разных возрастов, составляющих единый естественный ряд — тип их роста и развития.

Таксационные показатели и ход роста таких древостоев в молодом возрасте вычислены путем их моделирования по анализам средних учетных (модельных) деревьев, что нередко из-за ограниченного объема экспериментальных материалов сопряжено с неизбежными погрешностями, ошибками и потому далеко не всегда правильно отражает истинный характер их роста, особенно в смешанных молодняках. К сожалению, они мало изучаются исследователями ввиду большой трудоемкости этих работ.

Наиболее полную и правильную картину хода роста смешанных сосновых молодняков, динамику всех таксационных показателей с возрастом, характер отпада разных деревьев и особенно формирование их состава могут дать только повторные пересчеты древостоев на пробных площадях с обмерами модельных деревьев, выполненные через 10—15 лет.

Пересчеты сделаны нами и инженерами Северного лесоустроительного предприятия ГО «Леспроект» на восьми пробных площадях при лесоустройстве трех лесхозов Республики Коми и Онежского лесхоза Архангельской обл. в 1967—1983 гг., спустя 12—15 лет после закладки проб. Результаты обработки полученных материалов приведены в таблице.

За межучетный период (14 лет) смешанные сосновые молодняки черничные перешли в группу средневозрастных насаждений и за счет отпада тонкомерных деревьев и усиленного прироста оставшихся существенно увеличили все свои таксационные показатели. Так, доля сосны в составе с повышением возраста возросла в среднем на 8,3 %, ее высота, диаметр и абсолютная полнота — на 64,3—65,4, запас — на 146,4 %, что еще более упрочило ее позиции. Участие березы в составе

уменьшилось в среднем на 25 %, а изменение этих таксационных показателей в березовой части значительно скромнее, чем в сосновой, и составило соответственно 51,4—38,5 %, запаса — только на 76,9 %, что подтвердило наши выводы.

В пересчете на 10-летний период изменения таксационных показателей изученных молодняков по повторным пересчетам приближаются к таковым из таблиц хода роста [2]. Их различия с табличными за тот же период (25—35 лет) в сосновой части древостоев не превышают 3—7, а по диаметру — всего лишь 1,1 %, что говорит о правильности и высокой точности исходных таксационных показателей, заложенных при составлении таблиц хода роста смешанных сосново-березовых молодняков Республики Коми.

При изреживании березы на 40,3 % по количеству стволов доля ее сухостоя увеличилась лишь на 3,8 %, что свидетельствует о малой ее сохранности в этих древостоях. В связи с тем, что число растущих деревьев сосны за 14 лет сократилось на 36,1 %, причем в основном за счет тонкомерных деревьев (4,5 %), а средний ее диаметр увеличился на 64,6 %, то, естественно, изменился и ранг среднего дерева. Именно поэтому оно не может быть объектом для анализа ствола и обоснованием принадлежности данного древостоя к подбираемому естественному ряду роста и развития насаждения [1].

Характерно, что за межучетный период увеличение средних таксационных показателей в пользу сосновой части смешанных древостоев превысило таковые по сравнению с березовой частью по высоте на 12,9, диаметру — на 16,7, абсолютной полноте — на 26,9 %, а по запасу — почти вдвое, что подтверждает разную энергию их роста в этом возрасте и указывает на большую конкурентоспособность сосны при совместном произрастании с березой в северных условиях.

Период формирования смешанных молодняков является кульминационным в процессе смены пород. Как отмечалось выше, угнетенная береза в данных условиях менее жизнестойка, имеет значительно больший отпад и потому с возрастом в главном пологе преобладает соотношение в пользу сосны. В резуль-

Динамика таксационных показателей смешанных сосновых молодняков черничных за 12—15-летний период, %

Лесхоз, № пробы, год перечета	Состав	Возраст*	Высота	Диаметр	Сумма площадей сечений	Число деревьев		Залес
						сухих	растущих	
Онежский, 6:	67С+5	$\frac{28+15}{54}$	55	70	91	3,6	—44	135
1968, 1983	33Б—9	—	26	23	63	—	—58	89
Ухтинский, 4:	64С+2	$\frac{29+13}{58}$	76	98	24	9,4	—68	105
1970, 1983	27Б—43	—	90	71	67	13,0	—7,8	159
Вымский, 40:	65С+5	$\frac{26+12}{46}$	42	56	72	7,6	—25	129
1967, 1980	29Б—10	—	35	53	43	4,6	—35	61
1980	60С	—	34	44	81	1,1	—13	94
Онежский, 3:	53С+21	$\frac{23+15}{65}$	67	44	104	1,2	—2	128
1968, 1983	47Б—23	—	35	44	22	2,0	—7	110
Сосногорский, 115:	69С+15	$\frac{30+14}{47}$	59	59	34	5,2	—47	79
1969, 1982	31Б—32	—	54	60	6	5,2	—63	17
Вымский, 62:	42С+4	$\frac{24+12}{50}$	53	29	53	7,4	—8	158
1967	26Б—8	—	19	35	44	2,8	—27	66
1979	270С—15	—	36	56	66	4,0	—32	110
Сосногорский, 121:	76С+12	$\frac{25+13}{52}$	96	98	79	5,6	—52	153
1969, 1982	24Б—38	—	79	64	32	1,1	—33	39
Онежский, 2:	91С+2	$\frac{25+14}{—}$	66	63	66	6,5	—43	142
1968, 1983	9Б—22	—	62	33	31	1,7	—28	74
Среднее	66,5С+8,3	$\frac{26,3+13,5}{51,3}$	64,3	64,6	65,4	5,8	—36,1	146,4
	33,5Б—25,0	—	51,4	47,9	38,5	3,8	—4,3	76,9
По таблицам хода роста:								
за 10 лет	С+9,4	$\frac{25+10}{40}$	52,9	46,7	44,1	—33,0	—	101,4
(25—35 лет)	Б—16,7	—	42,1	38,8	18,6	—	—38,6	53,3

* В числителе — лет, в знаменателе — %.

тате естественного изреживания к 35—40 годам количество деревьев уменьшается, световой режим и высотная структура древостоев улучшаются, средний класс их роста повышается. Повторные перечеты, проведенные нами ранее в

35—37-летних сосново-березовых насаждениях, позволили выявить перераспределение деревьев по классам роста Крафта: сосны I—III стало больше на 8—30, березы — на 11—23 %.

Таким образом, изменение численно-

сти деревьев по классам роста также может служить надежным показателем взаимоотношений между сосной и березой при их совместном произрастании.

Изучение материалов повторных перечетов смешанных сосново-березовых молодняков черничных состава 7—5СЗ—5Б показало существенное превосходство сосновой части древостоев по всем таксационным показателям. Характер отпада и естественного изреживания свидетельствует о том, что при 30—50 %-ном участии березы в составе опасности угнетения и тем более заглушения сосны нет. Значит, в условиях экстенсивного лесного хозяйства Республики Коми проектировать и проводить в первую очередь рубки ухода за составом во всех типах леса не следует при любой полноте. Возможны осветления угнетенной сосны в культурах и лиственно-сосновых молодняках.

В фонд рубок ухода за молодняками в этом регионе надо включать насаждения только состава 3—4С7—6Б, не опасаясь заглушения сосны при ее наличии в составе 50 % и более в зеленомошных типах леса, что позволит существенно сократить затраты на их проектирование, планирование и проведение в малоинтенсивных северных лесхозах. В качестве оптимальной выборки при рубках ухода можно рекомендовать структуру разреживания древостоев из наших таблиц хода роста [2], хорошее соответствие которых фактическим данным подтверждено повторными пересчетами на пробных площадях.

Список литературы

1. Третьяков Н. В., Горский П. В., Самойлович Г. Г. Справочник таксатора. М., 1965. 460 с.
2. Тюрин Е. Г. Ход роста молодых сосново-березовых древостоев Коми ССР по типам леса / Лесотаксационный справочник для северо-востока европейской части СССР. Архангельск, 1986. 358 с.

ХОЛОДНОЕ ОРУЖИЕ КОРПУСА ЛЕСНИЧИХ

КОНФЕРЕНЦИЯ «АРСЕНАЛА»

28 апреля 1992 г. состоялась вторая конференция московского регионального отделения Ассоциации историков оружия «Арсенал» на тему «Пути развития огнестрельного оружия в России». Она проходила в Новодевичьем монастыре и приурочена к 75-летию со дня рождения и 50-летию научной деятельности М. Э. Портнова, известного музейного работника Московского Кремля и Государственного исторического музея.

На конференции принят устав ас-

социации и сформирован Координационный совет. В него вошли канд. ист. наук Ю. В. Шокарев (председатель), В. А. Лесников (заместитель), И. А. Комаров, А. В. Неделлин и А. В. Окороков.

Ассоциация планирует заниматься поисками материалов по истории оружия и поддерживать деятельность мастеров-оружейников, реставраторов, коллекционеров и любителей оружия, приумножающих славные традиции российской оружейной школы. Кроме того, предпо-

лагается организовывать симпозиумы, конференции, семинары, выставки, лекции, проводить экспертизы оружия, боеприпасов и других предметов оружейного мастерства.

Открытие конференции проходило под перезвон колоколов Новодевичьего монастыря. И появляется надежда на то, что, как и в прежние времена, развернутся работы по истории отечественного охотничьего, спортивного и военного оружия.

Е. Д. САБО



УДК 630*116.62

ОЦЕНКА ОТВАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА СКЛОНАХ

Н. Н. АГАПОНОВ (Крымская горно-лесная опытная станция УкрНПО «Лес»); В. В. НИКИФОРОВ (ПО «Крымлес»)

Вспашка почвы на склонах остается наиболее распространенным технологическим приемом в лесомелиорации, который позволяет добиваться равномерного рыхления почвогрунта во всем обрабатываемом слое, погребения семян, корневищ и стеблей сорной растительности на дне нарезаемых борозд или в непосредственной близости от них. Это улучшает всхожесть, приживаемость, сохранность, рост и развитие культивируемых растений.

Отвальную обработку почвы проводят при крутизне склона до 12° : с уклоном местности $0-5^\circ$ — сплошную вспашку, более 5° — полосную [3], используя плуги общего назначения ПЧС-4-35, ПКС-4-35 и др., а также специальные ППУ-50А, ППН-50, ППН-40, ПРН-40, агрегируемые с гусеничными тракторами ДТ-75М, Т-150, Т-130Г.

В Крыму отвальную обработку почвы вследствие повышенной энергоемкости данной технологической операции осуществляют только на незродированных слабоскелетных землях с почвенным покровом более 30 см [4].

Цель наших исследований — изучение энергетических и агротехнических показателей вспашки земель на ровных и склоновых участках с отвалыванием почвогрунта вверх и вниз по склону (рис. 1). Для упрощения расчетов принималось, что подрезаемый пласт в поперечном сечении представляет собой прямоугольник со сторонами, равными соответственно ширине захвата корпуса плуга В и глубине вспашки а [2].

При обработке почвы на ровном участке (см. рис. 1, а) процесс оборачивания подрезанного лемехом пласта производится корпусом орудия этапами по мере продвижения агрегата. При этом центр тяже-

сти O_0 перемещается, занимая положения O_1, O_2, O_3 и опираясь последовательно на нижнюю грань А, полевую торцевую и верхнюю грань пласта.

Исходя из того, что при формировании пластов плугом ширина их будет стабильной (конструктивно

заданной), а высота, т. е. глубина обработки, — переменной величиной, расстояние от грани А до точки O_0 (l_{AO_0} , см), где приложена сила Р, равная массе подрезаемого пласта, рассчитывают по формуле

$$l_{AO_0} = \frac{0,5B}{\cos \delta}, \quad (1)$$

где δ — угол, град, между длинной стороной прямоугольника (пласта) и его диагональю, значение которого можно выразить формулой

$$\delta = \arctg \frac{a}{B}.$$

Проекцию перемещения центра

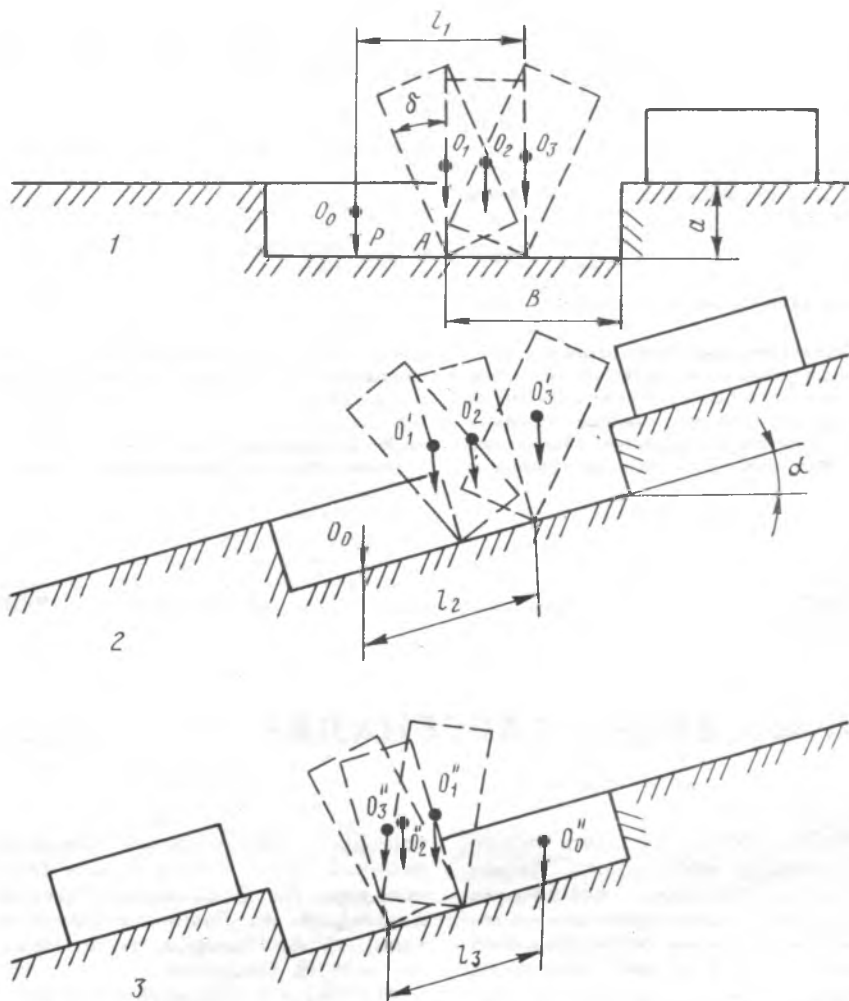


Рис. 1. Схема оборачивания плугом почвенных пластов при вспашке на ровной местности (1), склоновом участке при отвалывании пластов вверх (2) и вниз (3)

Технологические и агротехнические параметры вспашки ДТ-75М и ПКС-4-35 в зависимости от крутизны склона и направления оборота пласта

Показатель	Крутизна склона, град						
	0	2	4	6	8	10	12
Ширина захвата, см	148	149	150	152	158	164	170
Глубина обработки почвы, см, корпусом:	24	24,2	24,5	24,9	25,4	26,1	27,0
		23,9	23,4	22,1	22,9	20,3	18,2
первым	24	24,0	23,7	23,1	22,2	21,0	19,3
		24,3	24,7	25,1	25,9	26,8	28,1
последним	24	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3
		1,0	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9
Плотность почвогрунта после вспашки в слое 0—15 см, МПа	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9
Засыпание борозд, %	2,1	1,2	—	—	—	—	—
		3,3	5,6	8,9	13,5	19,4	38,2
Заделка травянистой растительности, %	98,5	99,1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		98,1	97,5	96,2	89,7	81,3	70,9
Количество переключений управлением	2,0	2,5	3,8	5,4	7,0	9,9	13,2
		3,3	2,9	3,8	4,5	5,7	7,6

Примечание. В числителе — вниз, в знаменателе — вверх по склону.

тяжести пласта Δx_{11} из точки O_0 в точку O_1 находят следующим образом:

$$\Delta x_{11} = l_{AO_0}(1 - \sin \delta). \quad (2)$$

Величину производимой работы по перемещению подрезаемого пласта корпусом орудия из нулевой позиции в точку O_1 определяют по формуле

$$d_{11} = Pl_{AO_0}(1 - \sin \delta). \quad (3)$$

В другом неустойчивом положении оборачиваемого пласта проекция перемещения центра тяжести (Δx_{12}) опишет траекторию $O_1—O_3$ и будет вычисляться по формуле

$$\Delta x_{12} = l_{AO_0}(1 - \cos \delta), \quad (4)$$

а работа, совершаемая при этом, —

$$d_{12} = Pl_{AO_0}(1 - \cos \delta). \quad (5)$$

Суммарная работа одного плуга по перемещению пласта из точки O_0 в точку O_3 составит

$$\Sigma d_{A1} = Pl_{AO_0}[2 - 1,414 \cos(45^\circ - \delta)], \quad (6)$$

длина проекции центра тяжести оборачиваемого пласта l_1 при нахождении его в неустойчивом положении —

$$l_1 = 0,5B + a. \quad (7)$$

При отваливании пласта вверх по склону (рис. 1, б) формулу перемещения и центра тяжести пласта из точки O_0 в точку O_1 можно записать следующим образом:

$$\Delta x_{21} = l_{AO_0}[1 - \sin(\delta - \alpha)], \quad (8)$$

где α — крутизна осваиваемого склонового участка, град,

а из точки O_1 в точку O_3 —

$$\Delta x_{22} = l_{AO_0}[1 - \cos(\delta + \alpha)]. \quad (9)$$

Исходя из этого суммарная работа по перемещению пласта корпусом орудия из точки O_0 в точку O_3 может быть выражена так:

$$\Sigma d_{02} = Pl_{AO_0}[2 - \sin(\delta - \alpha) - \cos(\delta + \alpha)], \quad (10)$$

длина проекции центра тяжести

оборачиваемого пласта вверх по склону l_2 при прохождении его в неустойчивом положении —

$$l_2 = \frac{0,5B + a}{\cos \alpha}. \quad (11)$$

Формула (10) показывает, что при отваливании пласта вверх по склону суммарная работа по его перемещению из точки O_0 в точку O_3 больше, чем при проведении вспашки на ровных участках, на величину Δd_1 :

$$\Delta d_1 = Pl_{AO_0}[1,414 \cos(45^\circ - \delta) - [\sin(\delta - \alpha) + \cos(\delta + \alpha)]], \quad (12)$$

а длина проекции центра тяжести оборачиваемого пласта больше на величину Δl_1 :

$$\Delta l_1 = \frac{Ba \sin^2 \frac{\alpha}{2}}{\cos \alpha}. \quad (13)$$

При отваливании пласта вниз по склону (см. рис. 1, в) траекторию центра тяжести пласта из точки O_0 в точку O_1 рассчитывают по формуле

$$\Delta x_{31} = l_{AO_0}[1 - \cos(\delta + \alpha)], \quad (14)$$

а из точки O_1' в точку O_3' —

$$\Delta x_{32} = l_{AO_0}[1 - \cos(\delta - \alpha)]. \quad (15)$$

Суммарная работа по перемещению почвенного пласта корпусом плуга из точки O_0' в точку O_3' запишется так:

$$\Sigma d_{03} = Pl_{AO_0}[2 - \sin(\delta + \alpha) - \cos(\delta - \alpha)], \quad (16)$$

а длина проекции центра тяжести оборачиваемого пласта вниз по склону l_3 при нахождении его в неустойчивом положении —

$$l_3 = (0,5B + a) \cos \alpha. \quad (17)$$

Формула (16) показывает, что при отваливании пласта вниз по склону суммарная работа по перемещению его из точки O_0 в точку O_3' меньше, чем при выполнении работ на ровной поверхности, на величину Δd_2 :

$$\Delta d_2 = Pl_{AO_0}[\sin(\delta + \alpha) + \cos(\delta - \alpha)] - 1,414 \cos(45^\circ - \delta), \quad (18)$$

а формула (17) — что длина проекции центра тяжести оборачиваемого пласта меньше на величину Δl_2 :

$$\Delta l_2 = (0,5B + a) \sin \alpha \operatorname{tg} \alpha. \quad (19)$$

Для определения влияния крутизны склона на энергетические затраты оборачивания пласта по формулам (10) и (16) брали технические характеристики плуга ПКС-4-35 как наиболее широко используемого в горных условиях. При расчетах принимали $a = 24$ см и $B = 35$ см, тогда $\delta = \operatorname{arctg} \frac{a}{B} = 34^\circ 26'$ и $P = 21,8$

кг. Полученные данные изображены графически на рис. 2, где видно, что затраты энергии на оборот пласта больше при движении агрегата вверх по склону, причем с увеличением крутизны осваиваемого участка они возрастают, а при работе вниз по склону — снижаются.

Опыты проводили в Орлиновском лесничестве Севастопольского лесхозага на склоновом участке крутизной 0—12°. Влажность почвогрунта по мелкозему — 17,4%, а его плотность в 15-сантиметровом слое — $3,53 \pm 0,18$ МПа, каменность — до 15%, количество травянистой растительности — 120 ± 6 шт/м², древесная и кустарниковая отсутствуют.

На площади выбирали делянки с крутизной склона 0, 2, 4, 6, 8, 10 и 12°, где вешками отмечали горизонтальные трассы под рабочие гоны почвообрабатывающего агрегата с отваливанием пластов корпусом плуга вниз и вверх по склону, за

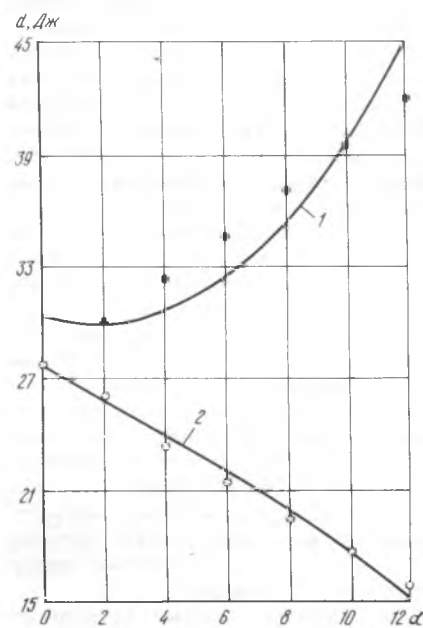


Рис. 2. Влияние крутизны обрабатываемого склона (α) на работу, затрачиваемую корпусом плуга на перемещение пласта по склону (d):

1 — вверх; 2 — вниз

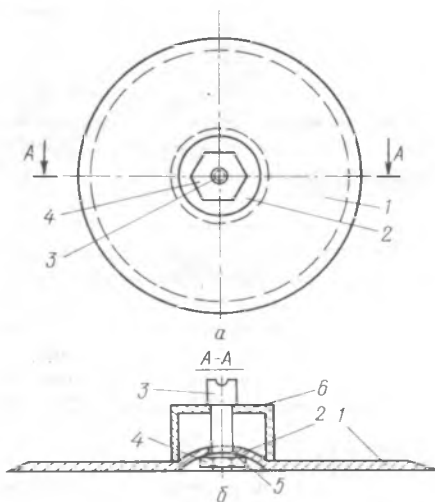


Рис. 3. Общий вид усовершенствованной полевой доски плуга:

1 — дисковый нож; 2 — выпуклая часть плоского дискового ножа; 3 — ось; 4 — крепежная гайка; 5 — шайба; 6 — ролик

исключением первого участка без уклона местности. При этом фиксировали ширину захвата орудия, глубину обработки почвы, плотность почвогрунта после вспашки, степень засыпки борозд и заделки травянистой растительности, количество переключений управления поворотами трактора.

Обработку почвы проводили на второй передаче трактора. Результаты замеров приведены в таблице, из которой видно, что при вспашке участка с оборотом пластов вверх по склону происходят снижение ширины захвата орудия, увеличение перепада глубины обработки почвы между первым и последним корпусами плуга, а также степени засыпки устраиваемых борозд; уменьшение степени заделки травянистой растительности и др. Все это свидетельствует о том, что более перспективным является проведение вспашки с оборотом пластов вниз по склону.

Однако с увеличением крутизны склона на обрабатываемой делянке отмечаются снижение качества рыхления почвогрунта, значительный перепад глубины обработки почвы между первым и последним отвалами орудия, обеднение верхней части осваиваемого склона и т. п. С увеличением уклона местности возрастает величина заглабления полевой доски корпуса плуга в стенку нарезаемых борозд, а это ускоряет процесс износа и повышает тяговое сопротивление орудия.

Для снижения затрат энергии на обработку почвы и повышения устойчивости плуга была заменена полевая доска заводского изготовления на ролик с вертикальной осью вращения, имеющей механизм регулирования его положения относительно корпуса (рис. 3). Ролик

имеет дисковый нож, размещенный на его нижнем торце [1].

Данное почвообрабатывающее орудие работает следующим образом. Когда лемех отвала находится на заданной глубине, ролик с плоским дисковым ножом перемещается относительно корпуса в сторону полевой борозды последнего при помощи установленного на орудие гидроцилиндра, рычагов и тяги. При этом дисковый нож внедряется в стенку борозды на заданную глубину, а ролик контактирует с полевой стенкой борозды, вращаясь вокруг своей оси. Трение скольжения металла полевой доски о почвогрунт стенки борозды заменяется трением качения, что снижает общее тяговое усилие трактора на перемещение орудия.

Благодаря заглаблению плоского дискового ножа в пласт на уровне формируемого дна борозды осуществляется предварительное частичное подрезание, что снижает сопротивление почвы при основном отделении пласта последующим лемехом и отвалом плуга. Кроме того, установка дискового ножа на ролик повысит устойчивость хода корпусов орудия по глубине, снизит уплотнение стенок и дна нарезаемых борозд, уменьшит степень износа и увеличит срок службы лемехов.

В целях обеспечения высокого качества вспашки и облегчения производимых работ нами усовершенствована технология обработки почвы на пологих склонах (1—12°) при

вспашке не поперек склона, а под углом 15—35° к основному уклону. После наклонной вспашки нарезаются глубокие щели (ряды будущих посадок) по горизонтали к имеющемуся уклону рыхлителем РН-80Б и Р-80.

Проведение такой вспашки повышает устойчивость агрегатов на склонах, а формирование глубоких (до 0,8 м) щелей поперек обрабатываемого участка способствует более полной концентрации выпадающих осадков. В то же время наличие взрыхленных вертикальных щелей облегчает работу посадочного агрегата, улучшает качество заделки корневой системы высаживаемых растений и повышает всхожесть семян (у сосны крымской, например, на 8—13 %).

Список литературы

1. Агаонов Н. Н. Плуг // Открытия, изобретения. 1984. № 10. С. 3.
2. Киселев И. И., Фере М. Э. Вопросы энергетики и технологии тракторной вспашки поперек склонов / Тр. // МИМЭСХ. М., 1959. Т. VI. С. 83—122.
3. Телешек Ю. К., Агаонов Н. Н., Замелый В. В. Подготовка почвы эродированных склонов под лесные культуры // Лесоводство и агролесомелиорация. 1984. Вып. 69. С. 38—42.
4. Телешек Ю. К., Агаонов Н. Н., Яковенко И. Г. и др. Освоение участков с маломощными почвами на плотных известняках под лесные насаждения // Лесное хозяйство, лесная, бумажная и деревообрабатывающая промышленность. 1987. № 4. С. 7—9.

УДК 630*83

СИСТЕМА МАШИН ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ТОНКОМЕРНОЙ ДРЕВЕСИНЫ И ЛЕСОСЕЧНЫХ ОТХОДОВ

М. В. ГОМОНАЙ (МНПВП «Лестехника»);
П. В. СИРОТКИН (Федеральная служба
лесного хозяйства России); В. И. ЛЕ-
МЕШКО (Брянский машиностроительный
завод)

Системы машин, существующие как за рубежом, так и в нашей стране, не решают вопрос комплексной переработки лесосечных отходов и древесины от рубок ухода, а предназначены лишь для производства из них только технологической щепы. Как правило, в систему машин входят подборщик сучьев, рубильная машина и автощеповоз. Разнообразности системы связаны с исполнением рубильной машины (машина самоходная с контейнером для щепы и без него, прицепная или навесная), что влияет на выбор технологии (древесные отходы вывозят на площадку или сама машина заезжает на лесосеку).

Технологическая щепка, вырабатываемая

с помощью комплекта машин, используется только как добавка к щепе (ГОСТ 15815—83) в производстве древесных плит, гидролиза и в качестве топлива для котельных установок. При этом величина этой добавки не должна превышать 20—30 %. Основной причиной ограниченного применения щепы из отходов является большое содержание в ней древесной зелени и коры. Вызвано это тем, что системы машин не предусматривают разделение древесных отходов по качеству (стволовая часть, ветви, сучья). В измельченной массе уменьшить содержание зелени в щепе или древесины в зелени, чтобы продукт соответствовал требованиям ТУ 13—735—83 «Щепа из тонкомерной древесины и сучьев» или ГОСТ 15815—83 «Щепа технологическая» или ГОСТ 21769—84 «Зелень древесная хвойная», практически невозможно ввиду отсутствия специального передвижного оборудования (сортировщика).

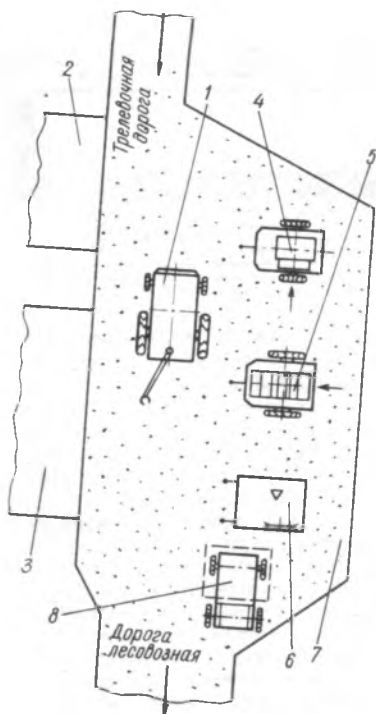


Схема размещения лесосеки:

1 — силовая установка; 2 — штабель из сучьев и веток; 3 — штабель из стволовой древесины; 4 — рубильная машина; 5 — фрезерно-пильная машина; 6 — навесное технологическое оборудование; 7 — промплощадка; 8 — автотранспортное средство для вывозки готовой продукции

Кроме того, измельчать стволовую часть древесины на щепу экономически невыгодно, так как в соответствии с ГОСТ 9463—88 древесина толщиной от 6 см — баланс, а с 14 см — пиловочник, отсюда и цены на эту продукцию в несколько раз выше, чем на щепу.

МНПВП «Лестехника» разработан новый комплект оборудования для комплексной переработки тонкомерной древесины и лесосечных отходов в лесу, а именно для производства из стволовой части древесины разных пиломатериалов (доски, брус, баланс и др.), из отходов — технологической щепы. Комплект оборудования сменный и обслуживается одной силовой установкой. Для увеличения объемов переработки с каждой единицы оборудования агрегируется своя силовая установка. В состав системы входят: прицепная фрезерно-пильная установка УФПП-1, прицепная барабанная рубильная машина ПРМГ-3, навесное технологическое оборудование для поперечной и продольной распиловки и для раскалывания кражей. Первые две машины расположены на одноосном прицепе и имеют привод через вал отбора мощности (ВОМ) силовой установки, например, колесного трактора МТЗ-82. При этом навесное оборудование монтируется на подвеску трактора и его механизмы приводятся в движение также через ВОМ.

Конструктивно-технологические особенности системы. Древесные отходы и тонкомерную древесину заготавливают по известной схеме и вывозят на площадку верхнего склада, которая обустроена так, чтобы к ней мог подъезжать автотранспорт за готовой продукцией. Оператор погрузочно-транспортной ма-

шины дает оценку качества древесных отходов и тонкомерной древесины и укладывает стволовую часть древесины в один штабель, а ветви, сучья, вершинник — в другой. В зависимости от объема штабеля к силовой установке подключается то или иное оборудование. Если больше штабель со стволовой древесиной, то к трактору прицепляют УФПП-1. Тонкомерное сырье длиной до 6 м подается на приемный стол установки, где оно захватывается механизмом подачи и транспортируется в зону обработки. В зависимости от настройки УФПП-1 за один проход можно получать необрезную или обрезную доску, брус разного сечения, причем толщина досок регулируется. Из зоны обработки готовая продукция поступает на стол, затем складывается на площадке.

Подача древесины выполняется вручную или с помощью гидроманипулятора, установленного на тракторе. Стволовую древесину длиной больше 6 м предварительно раскряжевают на навесном технологическом оборудовании. На нем же осуществляют ее продольную распиловку на доски, бруски. Пораженную внутренней гнилью раскряжевают, потом раскалывают, получая дрова или балансы.

Основные параметры УФПП-1: скорость подачи — 4—6 м/мин, толщина перерабатываемого древесного сырья — 8—26 см, длина — 3—5 м.

После переработки стволовой древесины на пиломатериалы от трактора отсоединяют УФПП-1 и прицепляют рубильную машину ПРМГ-3. Время смены оборудования — не более 30—40 мин. Оставшиеся отходы от стволовой древесины, ветви и сучья измельчают на щепу, которую грузят непосредственно в автоцеповоз. Если измельчаются только ветви, вершины и тонкомер, то масса по своему составу соответствует требованиям ГОСТ 21769—84 «Зелень древесная хвойная», т. е. в данном случае повышается товарность продукции.

Основные параметры ПРМГ-3: размеры загрузочного окна — 350×500 мм,

производительность — 3—5 м³/ч, механизм резания — барабан многолезцовый, механизм подачи с трелевочным барабаном (длина подтрелевки — до 40 м).

Если необходимо производить балансы круглые и колотые, а также различные столбы или дрова и доски, то на силовую установку монтируют навесное технологическое оборудование. Подача древесины в зону обработки может выполняться вручную или с помощью гидроманипулятора, передвижение ее — вручную.

Основные параметры навесного оборудования: диаметр пилы — до 800 мм, максимальный диаметр раскалываемых чураков — до 40 см, производительность — 3—8 м³/смену, масса — 320 кг.

Минимальный состав оборудования для нормального функционирования системы показан на рисунке.

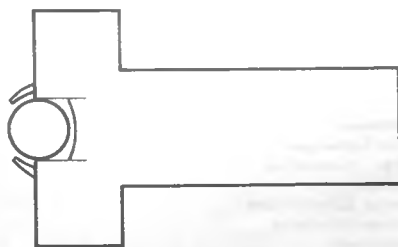
Такая система машин при одной силовой установке может перерабатывать в смену 25—35 м³. Для увеличения объема переработки применяют еще одну силовую установку. Обслуживают систему два человека.

Таким образом, разработанный комплект оборудования позволяет по-новому подойти к проблеме комплексного использования лесосечных отходов и тонкомерной древесины от рубок ухода, а именно, получать прямо в лесу различную товарную продукцию. Даже несложные экономические расчеты показывают преимущества новой системы машин перед применяемыми ранее. Расширены технические и технологические возможности системы машин, достигнута универсальность и взаимозаменяемость с использованием одной или нескольких силовых установок, служащих источником энергии для привода в действие оборудования и его перемещения. Оборудование успешно работает автономно и в системе машин.

Комплект нового оборудования освоен на Брянском машиностроительном заводе. Справки о нем можно получить по адресу: 141407 г. Химки-7, а/я 22, тел. 573-04-43, МНПВП «Лестехника».

РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ ПРЕДЛАГАЮТ

ШАРИК В ГОЛОВКЕ БОЛТА



При эксплуатации автомобилей снашиваются головки регулировочных болтов сцепления, которые требуют частой наладки. В результате простой техники измеряются часами.

Токарь гаража Западно-Карельских

электрических сетей (г. Сортавала) Ю. А. Климовский установил в головке стальной шарик. Для этого в ней сверлится углубление, вокруг которого образуется буртик. В углубление опускается стальной шарик. Под прессом буртик обжимается и фиксирует шарик (см. рисунок).

В процессе эксплуатации при соприкосновении с выжимным подшипником шарик начинает вращаться, и головка болта не снашивается. Число регулировок сцепления значительно сокращается, так как при нормальных ведомых дисках в них нет необходимости.

Подготовил М. А. БАБУШКИН



УДК 630*414(71)

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕРБИЦИДОВ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ КАНАДЫ

А. Н. МАРТЫНОВ (С.-ПБНИИЛХ)

В литературе имеется очень мало статистических данных о масштабах применения гербицидов в лесном хозяйстве разных стран. Поэтому опубликованные в Канаде¹ материалы представляют несомненный интерес для наших лесоводов.

В 1988 г. гербициды вносили на площади около 218 тыс. га (примерно такой же объем работ выполнялся в нашей стране в конце 70 — начале 80-х годов). В разных провинциях обработанная ими площадь весьма неодинакова. Широко химический метод использовался в пров. Онтарио. Более 99 % лесной площади, обработанной гербицидами, приходится на пять провинций; в двух они не применялись (табл. 1). Если судить об интенсивности использования гербицидов по величине обработанной площади (% территории, занятой продуктивными лесами, вырубками и посадками), то первое место занимает пров. Нью-Брансуик (табл. 2). Причиной неиспользования гербицидов в пров. Саскачеван и Альберта являются ограничения со стороны местных властей. Интересно отметить, что в 1986 г. в пров. Саскачеван было обработано 7,5 млн га зерновых культур, в том числе 2,4-Д — 2,7 млн га, в пров. Альберта — соответственно 4,2 и 1,2 млн га. В пров. Манитоба такая площадь невелика, несмотря на то, что лесное ведомство добилось разрешения на использование гербицидов. После проверки результатов экспериментов, начатых в 1984 г., объем работ на 1990 г. был значительно увеличен. В пров. Ньюфаундленд из запланированных 3 тыс. га в 1988 г. обработано из-за плохой погоды лишь 1/3 площади.

Основным способом применения гербицидов в Канаде является авиационный. В 1988 г. с помощью авиации их вносили на 76 % площади, с учетом же только зарегистрированных для этих целей препаратов (глифосат и 2,4-Д) доля ее увеличивается до 81 %. В пров. Нью-Брансуик обрабатывалась вся площадь, в пров. Онтарио — 97 %. При наземной обработке на 34 % они вносились сплошь, на 29 % — выборочно (на оставшейся площади характер внесения химических средств не выявлен).

Главной целью применения гербицидов в Канаде является уход за хвойными породами (осветление и агротехнический

уход). Реже с помощью химических средств проводится подготовка площади под лесные культуры. В 1988 г. объемы работ составили соответственно 85 и 15 %.

Наиболее широко используется **глифосат** (81 % площади), который зарегистрирован в лесном хозяйстве всего 4 года назад. Он эффективно подавляет широкий спектр травянистых сорняков и листовых пород, а его экологическая безопасность по сравнению с 2,4-Д не вызывает сомнений. Сведения о том, что смесь глифосата со смачивателем токсична для рыб, не подтвердились. Опытами, проведенными в пров. Брит. Колумбия, установлено, что она не оказывает негативного влияния на лососевых и может применяться даже в прибрежной зоне.

Производные 2,4-Д применялись на 13 % площади и только в двух провинциях. В лесном хозяйстве зарегистрировано несколько коммерческих продуктов, содержащих малолетучие эфиры и аминные соли 2,4-Д. Они разрешены как для авиационной, так и для наземной обработки. Серьезным недостатком 2,4-Д является стойкий неприятный запах. Новые препараты на основе его (например, изооктиловый эфир без органического растворителя), зарегистрированные в 1989 г., в значительной степени лишены этого недостатка. Есть и иные причины, вызвавшие широкую дискуссию о возможности применения 2,4-Д в лесу, прежде всего то, что эфиры ее входили в состав «оранжевой смеси», применявшейся армией США во Вьетнаме. Кроме того, на заводах, выпускающих

2,4-Д, зафиксированы заболевания рабочих. Все это обусловило запрещение применения 2,4-Д в ряде стран. Однако в Канаде считается, что главная причина запрета 2,4-Д, — сам факт дискусионности. Производные 2,4-Д признаются весьма эффективными гербицидами и арборицидами, их относительно низкая токсичность для осины по сравнению с глифосатом даже выгодна в тех случаях, когда эта порода является желательным компонентом древостоя.

Гексазином (велпар), несмотря на высокую эффективность, не получил в Канаде широкого распространения и не разрешен для авиационного применения. В отличие от нашей страны, где при лесовосстановлении велпар рекомендуется использовать главным образом в форме растворимого в воде порошка, в Канаде зарегистрирована только его жидкая форма. Разрешена сплошная обработка им площадей, предназначенных для посадки ели канадской, черной и сосны Банкса (в основном с целью борьбы с ежевикой и травянистыми сорняками), а при уходе за хвойными — только путем локального внесения.

Проходят испытания гранулированные формы **гексазинома** (размер гранул — 2—5 и 1,7—2,4 мм, содержание д. в. — соответственно 10 и 75 %). Преимуществами их являются возможность проводить обработку в ветреную погоду, меньший снос при авиационном внесении, низкая токсичность для хвойных по сравнению с жидкой формой, резкое повышение производительности труда на авиаобработке при использовании концентрированных гранул, недостатками — необходимость иметь специальное оборудование для внесения и высокая гигроскопичность.

Для агротехнического ухода за культурами сосны веймутовой и пихты бальзамической зарегистрировано несколько коммерческих препаратов на основе **симазина**. Однако они не получили

Таблица 1

Масштабы применения гербицидов в 1988 г.

Провинция	Обработанная гербицидами площадь				
	всего, га	в т. ч. препаратами, %			
		2,4-Д	глифосатом	гексазиномом	симазином
Онтарио	92 080	29	66	0,5	4
Нью-Брансуик	40 025	—	100	—	—
Брит. Колумбия	38 029	7	87	6	—
Квебек	35 058	—	85	3	12
Новая Шотландия	10 925	—	98	2	—
Ньюфаундленд	1 010	—	100	—	—
Манитоба	351	—	100	—	—
О. Принс-Эдуард	347	—	74	—	26
Саскачеван	0	—	—	—	—
Альберта	0	—	—	—	—
Итого, га	217 825	29 094	176 536	3972	8224
%	100	13	81	2	4

¹ The Forestry Chronicle. 1990. V. 66. № 4. P. 355—360.

Интенсивность применения гербицидов в 1988 г. [в скобках — место, занимаемое каждой провинцией]

Провинция	Обработанная гербицидами площадь, % территории, занятая		
	продуктивными лесами	вырубками 1984/85 г.	посадками 1985/86 г.
Онтарио	0,24 (3)	42 (2)	128 (3)
Нью-Брансуик	0,66 (1)	48 (1)	206 (1)
Брит. Колумбия	0,07 (5)	19 (4)	37 (6)
Квебек	0,06 (6)	12 (6)	90 (4)
Новая Шотландия	0,28 (2)	36 (3)	166 (2)
Ньюфаундленд	0,009 (7)	6 (7)	37 (6)
Манитоба	0,002 (8)	2 (8)	8 (7)
о. Принс-Эдуард	0,12 (4)	14 (5)	39 (5)

широкого распространения. Главная причина — ограниченный круг объектов применения. Симазин эффективен против травянистых сорняков только на тех площадях, где не происходит его быстрой инактивации в поверхностном слое почвы.

Эффективным арборицидом является **трихлопир**. В Канаде выпускается только его эфирная форма (гарлон 4Е). Он превосходит 2,4-Д по токсическому действию на осину и клен. Гарлон 4Е разрешено использовать путем наземной обработки на промышленных объектах и полосах отчуждения. Предполагается в будущем зарегистрировать трихлопир для авиационного и наземного применения с целью ухода за хвойными породами и подготовки площади под лесные культуры.

В лесном хозяйстве Канады испытываются также **сульфометурон-метил (оуст)**, **метсульфурон-метил (эскорт)**, **имазапир (арсенал)** и **флюроксипир**. Для оценки перспективности этих препаратов требуются дальнейшие исследования.

По мнению канадских специалистов лесного хозяйства, эффективность применения гербицидов сильно варьирует в зависимости от лесорастительных условий, погоды, сезона, дозы и т. д. Причины этого часто остаются невыясненными. Нужны объективные количественные методы, позволяющие неспециалисту оценивать возможность применения гербицидов на конкретном участке, демонстрационные площади для показа преимуществ химического метода и доказательства отсутствия отрицательных воздействий его на окружающую среду. Особенно важно иметь долгосрочные опыты, чтобы оценить лесоводственную эффективность метода. В Канаде опытов с давностью обработки более 10 лет нет.

Следует отметить, что в нашей стране имеются стационары, где гербициды применялись 35—37 лет тому назад. Оппозиция общественности к авиационному способу использования гербицидов способствует более широкому рас-

пространению наземной обработки. Последняя экономически менее выгодна и часто не обеспечивает равномерности выседаания препаратов. В нашей стране, наоборот, принимается во внимание прежде всего экологическая безопасность химического метода, и предпочтение отдается наземной обработке, несмотря на большие затраты труда и средств. Необходимы смеси гербицидов, имеющие более широкий спектр действия на сорняки, а также недорогое и простое электронное авианавигационное оборудование для обеспечения равномерности обработки и устранения потерь химиката за счет сноса. Должны развиваться альтернативные методы борьбы с сорными и нежелательными растениями (модифицированные лесокультурные системы, биологические гербициды).

В перспективе ожидается усиление оппозиции применению химических средств в лесу со стороны общественности, и ее можно ослабить только доказательством их эффективности и экологической безопасности. Однако для этого нужно иметь значительно больше фактических данных, чем в сельском хозяйстве.

Учитывая прогноз развития мировой экономики, Канада в перспективе будет ориентироваться скорее на экстенсивное лесное хозяйство, чем на интенсивное, и тогда значение гербицидов возрастет. В связи с трудностями регистрации новых препаратов развитие химического метода в будущем, как предполагается, будет основано на использовании уже имеющихся гербицидов. Вот почему основное внимание следует уделять совершенствованию технических средств для авиационной и наземной обработок, оптимизации сроков и доз, минимизации отрицательного воздействия химических препаратов на окружающую среду, включая условия обитания диких животных. Такие же задачи входят в систему мероприятий по повышению лесоводственной эффективности и экологической безопасности химического метода ухода за лесом и в нашей стране.

СТОК ПОДЗЕМНЫХ ВОД

НАНСИ МОРА, РОЛАНДО ТОЛЕДО, инженеры Республики Куба; В. А. МЕЛЬЧАНОВ, кандидат сельскохозяйственных наук

На Кубе существуют два периода года, резко различающихся между собой по количеству осадков: сухой (ноябрь — апрель) и влажный (май — октябрь), когда выпадает около 80 % среднегодовой нормы.

Для орошения земледелия интерес представляют данные о времени «добегания» до водохранилища осадков, выпавших в верховьях рек. Они позволяют прогнозировать количество вод, поступающих в сухой период.

В процессе исследований определены скорость внутрисочвенного стока и длина склонов, примыкающих к рекам или водохранилищам, путем закладки поперечных к течению реки профилей от уреза реки и до вершины прилегающего склона.

Установлено, что горизонтальное заложение прилегающих склонов в среднем составляет для рек 97, водохранилищ — 110 м, а с учетом наклона местности — соответственно 120 и 130 м (табл. 1).

Чтобы рассчитать скорость фильтрации грунтовых вод, необходимо знать коэффициенты фильтрации и уклоны грунтового стока. Коэффициенты фильтрации обычно определяют полевыми методами (восстановление уровня воды в скважинах после откачки или инфильтрации), скорость внутрисочвенного потока — путем закладки на склоне почвенных ям размером 0,5×0,5 и глубиной 0,8 м, а внизу по склону — траншеи глубиной 0,8—1, длиной 1,5—2 и шириной 0,5 м. Расстояние от ямы до траншеи принималось равным 0,5—2,5 м. Яму заполняли водой, уровень которой поддерживался постоянно по границе горизонтов А и Б, т. е. 20—25 см от поверхности почвы.

Опыты заложены на трех участках, имеющих почвы типа смытых красноземов, нижние горизонты которых по механическому составу относятся к глинистым (тяжелая глина). На первом произрастают 6-летние культуры сосны, посаженные на месте вырубленного соснового насаждения состава 10С (полнота — 0,5, запас — 80 м³/га, возраст — 50 лет). На втором, расположенном

Таблица 1
Горизонтальное заложение примыкающих склонов, м

Регион	Кол-во профилей, шт.	Средняя длина склонов, м, на берегах	
		левом	правом
Реки			
Сан-Диего	30	84,8	94,4
Анабания	7	53,2	63,9
Гуанаяра	7	59,1	86,1
Кауто	18	118,3	148,6
Водохранилища			
Молодежное	11	132,2	147,9
Анабания	22	94,1	89,6
Гильберт	10	146,7	79,6

№ опыта	Дата наблюдений	Расстояние между траншеей и ямой, м	Уклон, град	Продолжительность опыта, мин	Растительность	Скорость потока, м/сут
1	6.10.87	2,2	18	45	Культуры сосны	70,4
2	7.10.87	2,2	18	14	Лиственный лес	226,3
3	3.04.88	0,7	15	3360	Сосновый лес	0,3
4	28.04.88	0,9	18	8	Лиственный лес	162,0
5	28.04.88	2,5	18	30	То же	120,0
6	13.12.88	0,7	29	4280	—	0,23
7	29.12.88	0,3	27	3120	Сосновый лес	0,14
8	5.01.89	0,45	4	30	Пастбище	21,6
9	1.03.89	1,0	45	65	Сосновый лес	22,1
10	1.03.89	1,0	29	10	Лиственный лес	144,0

вдоль тальвега ручья, произрастают высокополнотные разновозрастные лиственные леса. Древесные породы представлены здесь более чем 30 видами. Чаще встречаются и преобладают по запасу макурихе, окухе, ягруга, королевская пальма, махагуа, альмасико и т. д. На третьем — пастбище, сельскохозяйственное поле, временно используемое для выпаса скота.

Результаты исследований (табл. 2) указывают на большую изменчивость скорости движения внутрипочвенного потока (от 0,14 до 226 м в сут), что свидетельствует о существующей в природе вариативности наблюдаемого признака.

Аналогичным методом проводились наблюдения на Среднем Урале (А. В. Побединский, 1979). Установлено, что скорость внутрипочвенного стока под пологом темнохвойного леса на горно-лесных коричневых почвах и при уклоне местности 8—10° достигает 21,3 м/сут, на вырубках снижается в 2 раза. На лесных склонах в бассейне р. Уссури скорость подповерхностных потоков, по данным А. Н. Бефани, составила 0,3—0,8 мм/мин, или 0,4—1,2 м/сут (Н. А. Назаров, А. А. Сиринов, 1988).

Водопроницаемость почв в бассейне р. Велеса (Валдай) зависит от фациального состава отложений. Коэффициент фильтрации варьирует в пределах 1—50 м/сут (преобладают значения от 1 до 7,5 м/сут).

Движение подземных вод в зависимости от размеров пустот, по которым они перемещаются, носит ламинарный или турбулентный характер. Ламинарное происходит при фильтрации подземных вод в мелкозернистых грунтах, турбулентное — в крупных пустотах и трещинах. Последнее наблюдалось в опытах 2,4, 5,9, 10, где скорость внутрипочвенного движения воды — 120—226 м/сут и точечное ее выклинивание отмечено в нижней траншее. При ламинарном характере движения частицы воды перемещаются, не перемешиваясь, по траекториям, параллельным общему направлению течения. Скорость потока очень незначительная — 0,14—0,36 м/сут (опыты 3, 6, 7), и в нижнем бьефе выклинивание вод происходит в виде

Таблица 3

Значение скорости фильтрации воды в различных почвогрунтах [А. И. Чеботарев, 1975]

Почвогрунты	Скорость фильтрации	
	мм/мин	м/сут
Пески	3,0—34,0	4,32—47,6
Супеси	1,50—3,0	2,16—4,32
Суглинки	0,66—1,5	0,95—2,16
Глины	0,06—0,7	0,08—1,00
Подзолистые почвы	0,80—2,5	1,15—3,60

площадей сплошного смачивания. Скорость V пропорциональна падению напора воды на единицу длины, или гидравлическому уклону i , т. е. $V=Ki$, где K — коэффициент фильтрации грунта, представляющий собой скорость перемещения воды в грунте при гидравлическом уклоне, равном 1 (Х. А. Писарьков, 1978).

По мере увеличения толщины слоя почвогрунта, в котором поры заполнены водой, действие капиллярных сил затухает, и дальнейшее продвижение воды происходит под преобладающим действием силы тяжести со скоростью, соответствующей коэффициенту фильтрации данного почвогрунта.

Скорость просачивания воды в стадии фильтрации неодинакова для разных почв (табл. 3).

Данные по скорости фильтрации почв приведены в ряде работ [1—5]. Самые плодородные — красные ферралитно-кальциевые глинистые — имеют скорость впитывания с поверхности на шестом часу опыта — 1 мм/мин, а на глубине 50 см — 0,4 мм/мин, псевдоглиевые гидроморфные — соответственно 0,11 и 0,06 мм/мин [3]. При обследовании почв установлена высокая скорость впитывания ими воды в первые минуты полива (400—480 мм/ч), затем она резко падает и через 6—8 ч равна 0,4—0,5 мм/ч. Спусти 72 ч фильтрация составила

0,1 мм/ч. Почвы не имеют промывного режима [1].

При изучении водопроницаемости среднесуглинистых ферралитных красных почв методом искусственного дождевания установлено доминирующее влияние растительности на водно-физические свойства почв [1]. Так, водопроницаемость почв с поверхности на вспаханном поле составила 1 мм/мин, под травами — 1,1, под сосновым лесом — 2,5, под лиственным — 2,6 мм/мин.

Итак, литературные данные и исследования позволяют сделать следующий вывод: на Кубе в лесных почвах в толще почвогрунта наблюдается как ламинарное, так и турбулентное движение воды. Скорость потока при ламинарном движении весьма незначительная (0,14—0,36 м/сут), а при турбулентном — высокая (120—226 м/сут). По-видимому, один и тот же поток воды поступает в речную сеть как при том, так и при другом движении, следовательно, скорость его подвержена большим колебаниям. При прогнозировании объема стока в сухой период года с лесных площадей среднюю скорость потока можно принять равной 1—6 м/сут, и, значит, часть осадков, выпавших в октябре, поступит в водохранилище через $120:(1+5)=24=120$ дней.

Список литературы

1. Мельчанов В. А., Эрреро Х. А. Сток с лесных водосборов лесогидрологической станции «Дружба» (Куба) // Лесоведение. 1985. № 3. С. 71—74.
2. Назаров Н. А., Сиринов А. А. Модель и алгоритмы расчета формирования речного стока на лесном водосборе // Межведом. комитет при президиуме АН СССР. 1988. 108 с.
3. Накаидзе Э. К., Сиринов Ф. Р. Некоторые мелиоративные особенности почв Кубы // Почвоведение. 1971. № 8. С. 36—46.
4. Побединский А. В. Водоохранная и почвозащитная роль лесов. М., 1979. 173 с.
5. Чеботарев А. И. Общая гидрология. Л., 1975. 543 с.

УДК 630*(5)

ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ ЛАОСА

А. Ю. ЕРОФЕЕВ [посольство Российской Федерации в Лаосе]

В период перестройки отношений России с развивающимися странами приоритетной становится задача получения нашей страной от сотрудничества с ними реальной экономической выгоды. Наименее развитые страны оказались в числе основных партнеров СНГ. Их хозяйственные возможности, а также наши позиции в странах третьего мира (хотя и стремительно ослабевающие) создают основу для частичной компенсации вложенных сюда огромных средств. Исходя из нынешней экономической ситуации в СНГ первоочередное внимание необходимо уделить тем ресурсам, использование которых не требует чрезмерных капитальных вложений и даст быструю, пусть и сравнительно скромную, отдачу.

Сказанное в полной мере относится к лесным богатствам Лаоса, значимость

которых обусловлена прежде всего неослабевающим спросом мирового рынка на древесину ценных пород. Большая часть лесных угодий традиционно контролируется сельским населением. Управление лесным хозяйством с учетом экологической нагрузки — одна из основных социально-экономических проблем.

Площадь лесных угодий Лаоса составляет 11,2 млн га (общая территория страны — 23 млн 680 тыс. га). Традиционно под лесом понимается территория с деревьями диаметром ствола более 10 см и проективным покрытием 80%. Около половины лесов, по расчетам лаосских экспертов, выполняет защитные и водоохраные функции. Исходя из современного уровня развития инфраструктуры и технической вооруженности производства промышленные запасы равны 40 млн м³.

Число пород превышает 600, но в на-

стоящее время широко используются лишь 15. Среди них палисандр Май Кхампхи (*Dalbergia bariensis*) и Май Кханонг (*Dalbergia cochinchinensis*), тик (*Tectona grandis*), красное дерево Май Ду (*Pterocarpus pedatus*) и Май Текха (*Azelia xylocarpa*) и т. д. Они относятся к вечнозеленым, представляя наиболее ценную часть лесных угодий Лаоса и занимают более 30 % площади. Оставшаяся часть — менее ценные смешанные и лиственные леса. Доля хвойных невелика. Средний уровень коммерческих запасов (с диаметром ствола 60 см и более) на 1 га в вечнозеленых лесах — 50 м³ в год, в других — меньше. Годовой прирост древесины при соблюдении правил рубки — до 5 м³.

По имеющимся данным, скорость сокращения лесных запасов составляет около 350 тыс. га в год (по этому показателю Лаос занимает 4-е место в Азии). Уже ощутимы последствия этого процесса. Так, отрицательно сказываются на сельскохозяйственном производстве нарушения сезонной цикличности климатических явлений. Кроме того, отмечается снижение уровня воды и, следовательно, падение выработки электроэнергии на ГЭС Намнгым, дающей более 40 % экспортных поступлений.

На протяжении ряда лет утверждалось, что основной ущерб лесным ресурсам страны наносит подсечно-огневое земледелие, а не промышленная эксплуатация. Однако, несмотря на сокращение в последние годы масштабов его распространения, лесная территория продолжает стремительно уменьшаться. Кроме того, лишь немногим более трети площади, занятой подсечно-огневым земледелием, приходится на центральные и южные провинции Лаоса, в которых сосредоточены основные промышленные запасы древесины.

Широкое распространение этого метода представляет серьезную угрозу лесным запасам страны. Его практикуют 277 тыс. крестьянских хозяйств, т. е. более четверти населения. Прямые потери составляют около 25 млн долл., что в 50 раз больше стоимости производимой сельскохозяйственной продукции. Ежегодно таким образом уничтожается до 100 тыс. га насаждений. Велики также потери от деятельности нелегальных перекупщиков, приобретающих у населения 100—150 тыс. м³ древесины. Проблема искоренения подсечно-огневого земледелия экономическими методами связана прежде всего с развитием инфраструктуры, которое возможно только с помощью внешних капиталовложений.

Доля продукции лесной и деревообрабатывающей промышленности — 5—9 %, на нее приходится до половины стоимости экспорта, не считая контрабанды. Объем производства в отрасли в 1975 г. был максимальным — около 580 тыс. м³ в пересчете на пиломатериалы, в последние годы он не превышал 300 тыс. Однако количество незаконно вырубаемой древесины составляет не менее 200 тыс. м³ в год. При соблюдении правил эксплуатации лесных угодий можно было бы без ущерба ежегодно вырубать в 3—4 раза больше.

В соответствии с нынешней экономической стратегией лесная промышленность страны подлежит полной денационализации. При этом крупные деревообрабатывающие предприятия, как правило, сдаются в долгосрочную аренду (на 10—15 лет), в том числе и иностранным

фирмам, а более мелкие берут на подряд трудовые коллективы. Лесозаготовительные компании — в основном государственные без прямого участия иностранного капитала. Однако они имеют устойчивый зарубежный рынок сбыта, гарантированный долгосрочными договорами. Часто поставки леса осуществляются в обмен на машины и оборудование. В перспективе лесозаготовительные предприятия также должны быть приватизированы.

Особое место среди компаний — производителей древесины занимает самая крупная из них — компания по развитию горных районов, находящаяся в подчинении Министерства обороны. Она имеет четыре завода, работающие с недозрелой. Ежегодный объем производства круглого леса — 300 тыс. м³. Иностраный бизнес считается здесь одним из наиболее надежных. Так, недавно было подписано соглашение с руководством Ассоциации лесной промышленности Таиланда о сотрудничестве в создании совместных предприятий в области комплексного использования лесных ресурсов.

До последнего времени фактической монополией на импорт леса из Лаоса обладает Таиланд, где из-за запрета на вырубку леса стимулировались закупки (прежде всего необработанной древесины) в соседних странах, прежде всего Мьянмы и Лаоса. Однако в последние 2 года создание в Лаосе лесоперерабатывающих совместных предприятий, имеющих устойчивый рынок сбыта своей продукции, привело к расширению экспорта в другие страны. Например, деревообрабатывающее предприятие префектуры Вьентьян за 10 месяцев 1991 г. поставило в Таиланд, Японию и на Тайвань пиломатериалов и паркетной фрезы на сумму 900 тыс. долл., а в 1992 г. заключило контракт на поставку паркета во Францию по индивидуальным заказам. Компания из Гонконга, взявшая в аренду единственную в Лаосе фабрику, большую часть своей продукции направляет в КНР.

Однако правовые условия функционирования предприятий лесной промышленности очень неустойчивы. С 1989 г. повышены налоги на производство и экспорт леса, особенно круглого, для предотвращения быстрого сокращения площади насаждений и обеспечения адекватной бюджетной отдачи. Это вызвало резкий рост контрабандной торговли, а также снижение экспорта. В результате все-таки налоги были уменьшены, что, однако, не повлияло на проблемы, связанные с упорядоченностью вырубки лесов и финансовым контролем за предприятиями отрасли.

Частые изменения в государственной политике в этой области сказались на иностранных инвестициях. Хотя лесная промышленность является одной из выгодных сфер приложения капитала, их общая сумма составила только около 39 млн долл., т. е. 11 % общего объема зарубежных капиталовложений. Неудовлетворительно идут дела и у первого советско-лаосского деревообрабатывающего СП «САВО», столкнувшегося с серьезными проблемами из-за нерегулярного поступления сырья и чрезмерно высоких налогов.

Запрет на вырубку леса введен в августе 1991 г. в связи с международным планом охраны тропических лесов. Большое влияние на политику руководства страны оказали его зарубежные партне-

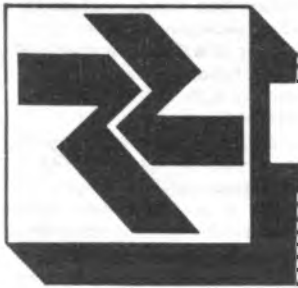
ры, что было расценено рядом наблюдателей как угроза экономической самостоятельности. Лаос все больше отягощается в систему противоречивых отношений между странами ЮВА (прежде всего АСЕАН) и богатым Севером.

Первоначальное решение вновь «открыть» леса для рубок в начале 1992 г. отложено на неопределенный срок. Руководство страны и иностранные консультанты недооценили всей сложности проблем управления лесным хозяйством. Затягивание создавшейся ситуации приведет к значительным потерям экспортных поступлений, которые правительство Лаоса рассчитывает компенсировать за счет получения помощи других стран.

Цели запрета — инвентаризация лесных запасов, выработка новых регулирующих актов в данной отрасли, взыскание задолженности по отчислениям в бюджет с предприятий лесной промышленности. Последняя проблема особенно актуальна. С 1981 г. основную массу концессий на разработку леса предоставляли провинциальные власти, а контроль за выплатой компаниями соответствующих сумм они зачастую осуществляли не могли. Поэтому именно бюджеты провинций (особенно центральных и южных), где доход от лесной промышленности составляет около 60 %, терпели убытки. Так, проведенная недавно проверка финансовой деятельности лесопромышленных предприятий Вьентьяна выявила задолженность, которая более чем в 2 раза превышает годовые ассигнования на выплату зарплаты служащим. В результате по распоряжению министра сельского и лесного хозяйства заготовку и экспорт древесины можно вести только с санкции министерства. Очевидно, это первый шаг в централизации управления отраслью. Наряду с этим предполагается расформировать бюджеты провинции, а в густонаселенных районах подряды на комплексное ведение лесного хозяйства предоставлять населению. В других областях освоение лесов будет осуществляться путем концессии через систему торгов. Первостепенное внимание уделяется соблюдению экологических и лесовосстановительных нормативов. Таким образом ликвидируется система многоступенчатых налогов. Консультанты международных организаций предлагают снять и экспортные пошлины, что выравнивает уровень экспортных и внутренних цен.

Лес останется важнейшим источником валютных поступлений. Привлекая иностранные капиталы, руководство страны стремится обеспечить максимальную эффективность и комплексность производства. Так, крупная лесопромышленная концессия предоставлена одной из тайваньских компаний, которая попутно с заготовкой древесины должна заниматься лесопосадками и утилизацией отходов, а также строить дороги и оказывать помощь сельскому населению прилегающих районов.

Хотя лесные ресурсы Лаоса связаны с социальными, экономическими и даже политическими проблемами, тем не менее возможны получение российскими компаниями концессий и экспорт оборудования, поскольку дешевая и относительно надежная отечественная техника пользуется здесь немалым спросом.



В РОССИЙСКОМ ОБЩЕСТВЕ ЛЕСОВОДОВ

3 марта 1993 г. в соответствии с планом работы Общества лесоводов состоялись заседания Республиканского совета и его президиума.

На заседании Республиканского совета рассмотрены предложения по изменению и дополнению Программы и Устава Российского общества лесоводов. Докладывал ученый секретарь общества **В. Ф. Прокопов**.

Республиканский совет отметил, что с момента проведения I съезда Российского общества лесоводов (ноябрь 1990 г.) произошли глубокие изменения в экономике страны. Продолжающаяся инфляция и ограниченные материальные возможности организаций общества не позволяют самостоятельно профинансировать расходы, связанные с созывом очередного съезда Российского общества лесоводов. Если учесть уровень сегодняшних цен на транспорте, в коммунальном хозяйстве и общественном питании, то указанная проблема в значительной степени усложняется и становится невыполнимой.

В соответствии с Уставом съезд должен проводиться через 2 года. Установленный срок истек в конце 1992 г. Требуется изменения и предусмотренный Уставом порядок взимания как вступительных, так и ежегодных членских взносов.

Республиканский совет Российского общества лесоводов постановляет:

1. Продлить полномочия Республиканского совета и его президиума до очередного съезда Российского общества лесоводов.

2. Признать целесообразным совмещение очередных отчетно-выборных мероприятий региональных советов с работой областных, краевых и республиканских съездов лесничих в 1993 г., а очередного съезда Российского общества лесоводов — с федеральным Съездом лесничих в 1994 г.

3. Внести на рассмотрение очередного съезда вопросы периодичности проведения съездов, порядка и размера уплаты членских взносов и другие предложения по изменению и дополнению Программы и Устава общества, вытекающих из законодательства Российской Федерации.

Состоялось также заседание президиума Республиканского совета, на котором рассмотрен вопрос об участии первичных организаций Российского общества лесоводов в подготовке к пожароопасному сезону 1993 г. Доклады зам. начальника Главного управления охраны и защиты леса А. В. Парфенова. По докладу, предложениям и замечаниям, высказанным при обсуждении, президиум отметил, что современ-

ный уровень охраны лесов от пожаров не отвечает экологическим и социально-экономическим требованиям. Ежегодно на тушение пожаров привлекается большое количество рабочей силы и технических средств из других отраслей народного хозяйства, что отрицательно сказывается на результатах производственной деятельности. Система авиационной и наземной служб охраны лесов Федеральной службы лесного хозяйства России способна контролировать лесные пожары только в условиях низкой и средней горимости.

Анализ горимости лесов показал, что в лесах Российской Федерации возникает ежегодно 10—30 тыс. лесных пожаров. За последние 3 года огнем повреждено около 5 млн га, что нанесло только лесному хозяйству ущерб в размере 40 млрд руб.

В 1992 г. число пожаров достигло 25,7 тыс., а пройденная огнем площадь — более 1,1 млн га.

Задержкой с выделением ассигнований на авиационную охрану лесов лишает лесную службу возможности провести необходимую подготовительную работу к пожароопасному сезону (завезти в отдаленные районы топливо, продукты питания, противопожарное оборудование, выполнить комплекс предсезонных летно-десантных мероприятий).

Недостаток финансирования привел к значительному сокращению численности авиапожарной службы. Обеспеченность противопожарной техникой средствами связи и транспортом составляет всего лишь 40—45 % потребности.

Отсутствие высокоэффективной техники и средств ее доставки к месту пожара крайне затрудняет борьбу с огнем, в результате чего часть лесных пожаров выходит из-под контроля и распространяется на значительные площади. снабжение авиационными топливосмазочными материалами без выделения на

эти цели специальных фондов превращается в труднорешаемую задачу и не позволяет обеспечить регламент полетов по своевременному обнаружению загораний и их тушению. Разработка новых способов и средств борьбы с пожарами затягивается на долгие годы.

Удельные затраты на охрану лесов составили в 1992 г. 2,2 руб. на 1 га общей площади лесного фонда, что в сотни раз ниже, чем в развитых капиталистических странах (в США — 1,8, Швеции — 2,2 долл.).

Республиканский совет Российского общества лесоводов постановил:

1. Принять к сведению информацию зам. начальника Главного управления охраны и защиты леса А. В. Парфенова о состоянии охраны лесов от пожаров.

2. Учитывая, что в результате пожаров стране наносится ежегодно огромный материальный ущерб, снижаются защитные, водоохранные и другие полезные функции леса, нарушается планомерное использование лесных ресурсов, считать необходимым доложить Совету Министров Российской Федерации о сложившемся с охраной лесов положении и просить его в срочном порядке решить вопрос о выделении специальных фондов на авиационные топливосмазочные материалы, финансировании мероприятий, предусмотренных в разработанной Рослесхозом Государственной программе охраны лесов от пожаров на 1993—1997 гг. и утвердить ее.

3. Просить региональные советы общества рассмотреть готовность лесохозяйственных предприятий к пожароопасному сезону текущего года провести организационную работу по мобилизации широкой лесоводственной общественности, обеспечив на должном уровне подготовку к борьбе с лесными пожарами, их профилактику, а также предусмотрев выступления ветеранов лесного хозяйства, членов общества в средствах массовой информации.

В. Ф. ПРОКОПОВ, ученый секретарь
Российского общества лесоводов

ПОДВЕДЕНЫ ИТОГИ

На совместном заседании конкурсной комиссии Центрального правления ЛНТО и редакции журнала «Лесное хозяйство» рассмотрены работы, представленные в 1992 г. на конкурс, по сохранению и развитию лесных экосистем.

Решением ее присуждена первая денежная премия **А. П. Абаймову** и **А. И. Бондареву** за статью «Лесоводственная оценка рубок в притундровых лесах Средней Сибири», две вторые — **Д. М. Гиряеву** (за серию статей, освещающих опыт работы лесоводов, внесших существенный вклад в совершенствование теории и практики лесного хозяйства), **С. Г. Синицыну** (за статью «Чем встретим третье тысячелетие: размышления о прошлом и будущем лесопользовании») и «Продуктивность лесов: система и параметры учета»), две третьих — **И. М. Бартенева**, **В. И. Винокурову** (за статью «Экологизация технологий и лесной техники»), **В. В. Давыдову** (за серию слайдов для обложки журнала).

ЛЕСНЫЕ ЗНАТЕЛИ¹

О достижениях русской школы, сформировавшейся во второй половине XVIII в., россияне вроде бы и не знали. «Мы — ученики Западной Европы», — продолжал утверждать Рудзкий с профессорской кафедры. Как никому не приходило в голову похвалить крестьянина-хлебопашца, какие бы чудеса ни вытворял он на своем поле, так и лесоводов своих не замечали.

Никто как будто и не читал «О посевах леса». Это первое русское лесоводственное произведение, написанное Андреем Андреевичем Нартовым, было опубликовано в 1765 г. Никто не заметил, что именно в нем нашла отражение межвидовая борьба за существование в растительном мире — за 34 года до дарвинского учения о происхождении видов! Не заметили и лесоводы, что Нартов заложил начало теории и практики рубок ухода с целью выращивания мачтового леса, намного опередив зарубежных ученых.

И все же выдвинутые Нартовым идеи не заглохли, их подхватил и развил основоположник русской сельскохозяйственной науки Андрей Тимофеевич Болотов, хотя можно предположить и иное: Болотов шел вслед, но обдумывал и писал свой замечательнейший трактат «О рублении, поправлении и заведении лесов» вполне самостоятельно. Побудили его на этот труд «от часу увеличивающаяся безлесица» и возрастающая потребность в древесине, да и опирался он в нем не на теорию, а на собственную практику ведения хозяйства в тульских лесах.

И сегодня, через два с лишним века, не устарели его замечания и рекомендации по «рублению лесов», по «приведению лесов в лучшее состояние», по «возобновлению оных и заведению новых». Однако никто, кроме любопытных биографов, давно уже не читает этот труд, долженствующий занять в отечественном лесоводстве одну из первых глав, в трудах своих они иногда ссылаются и на болотовский трактат, но всякий раз, цитируя, почему-то пишут «разведение лесов», а не «заведение», как сказано Болотовым.

В этом трактате мы впервые находим указание, что если не хотим нанести вред лесу, то рубка должна равняться годовичному приросту древесины в данном лесном массиве. Именно с этой целью он предлагал поделить каждый лесной массив так, чтобы ко времени вырубki последней делянки первая была бы готова к использованию.

Вон когда еще был заложен принцип непрерывного неистощительного лесопользования! Основополагающий в лесоводстве принцип, который окончательно утвердился в сознании лесоводов лишь в начале XX в. трудами Г. Ф. Морозова и его последователей. Принцип, с которым лесозаготовители не могут примириться и поныне, и поныне он остается недостижимой мечтой романтиков.

И все же не то диво, что наши современники не читают эти труды, но создается впечатление, что и корифеи отечественного лесоводства почему-то обходили их вниманием. Изучая книги многих авторов прошлого века по истории русского леса, я ни разу не встретил даже упоминания о Нартове и Болотове, но все густо населены немецкими фамилиями — вот каково было влияние немецкого лесоводства.

Не повезло выдающимся нашим соотечественникам — не только в сельскохозяйственной, но и в лесоводственной науке авторитетами были иностранцы, а свои в своем Отечестве обречены были на забвение. Правда, иногда вспоминали, «как велики заслуги многих отечественных передовых деятелей прошлого, зорко глядевших в будущее и помогавших строить наше настоящее».

Такой знаменательной датой было, например, 30 сентября 1910 г. В этот день Петербургское лесное общество собралось на торжественное собрание, посвященное открытию в Великом Анадоле первого в России памятника славному степному лесоводу Виктору Егоровичу Граффу. Открывая собрание, председательствующий сказал: «В то время как авторитеты Запада — Мурчисон, Нордман, Пешель, Кемц и другие — отрицали возможность разведения леса в открытой, высокой степи, русский лесничий Графф доказал, что и в степи можно развести лес там, где его нет и, быть может, никогда не было... С легкой руки Граффа степное лесоразведение сделалось нашей национальной работой, работой русских лесничих...».

Однако такие минуты просветления и осознания своей роли и своего значения бывали нечасто. Мы сумели забыть Евдокима Филипповича Зябловского и Александра Ефимовича Теплоухова. Я к лесоводам с этим вопросом обращаюсь. Склонен полагать, что и не слышали таких никогда. Во всяком случае, я не слышал, хоть и учил меня лесоводству знающие наставники, а потом перечитал стопы книг по отечественному лесоводству — ни одного упоминания о них не встретил. Узнал о них только сейчас.

Узнал и лишний раз укрепился в грустной мысли: истинные достижения ума и духа сынов Отечества нашего мы никогда не считали за достижения. Ну, а если сами не считали, то какой же другой народ признает за нами приоритет в науке, культуре или технике? Правда, бываем мы и очень гордыми, но лишь когда возлюбим какую-нибудь политическую идею или примем за таковую красивую утопию. Тут готовы весь мир ею осчастливить, досадуем и негодуем, если ее не принимают или говорят о ней нелестные слова.

Не знал я и нигде не читал, что «Начальные основания лесоводства», принадлежавшие перу профессора Петербургского университета Евдокима Филипповича Зябловского, увидели свет еще в 1804 г., опередив на 13 лет признанного немецкого ученого Генриха Котта, издавшего свои «Основания лесоводства» в 1817 г. Современники почему-то не обратили внимания ни на приоритет, ни на научную оригинальность содержания, ни на глубину теоретического анализа — ссылались на Котта, а Зябловского даже не упоминали.

Но особенно поразила меня судьба Александра Ефимовича Теплоухова, крепостного графа Строганова. Видимо, незаурядным умом наделила его природа, если после окончания двухклассного училища и школы горно-заводских наук граф отправил его в Германию, в Гарандтскую лесную академию, где преподавал знаменитый профессор Генрих Котт. После успешного окончания академии в 1838 г. крепостному выпускнику было дозволено стажироваться в качестве преподавателя лесных наук в Петербургской школе земледелия и горных наук. Через несколько лет школа закрылась, и граф отправил Теплоухова к месту рождения — в Пермскую губ., назначив главным лесничим в горно-заводских имениях Строгановых. Где-то в пермских лесах (в его статьях упоминаются Ильинское, Билимбай, Чердынь и село Карагайское, в котором он родился) Теплоухов пишет несколько работ, каждая из которых могла бы принести известность и обеспечить автору почетное место в отечественной истории. Он первым в России поделил леса на лесничества, объезды и обходы, и деление это повсеместно применяется и поныне, так устроены все леса страны. Он же написал и первое оригинальное руководство по лесоустройству, ставшее на долгие годы кратким курсом, в котором при «приведении в известность и первоначальном устройстве лесов» предлагал разграничивать леса на делянки и кварталы, а при описании выделять насаждения по

¹ Начало публикации книги И. Филоненко см. в № 11 журнала за 1992 г.

породам и возрастам — так делается и сегодня! Разрабатывая свою систему рубок ухода за лесом, он первым обозначил их терминами, которыми мы пользуемся и сегодня: «проредные и выборочные порубки».

А послушайте его «нечто об иссякании источников вследствие обнажения почвы от лесов». В 1842 г. написал!

«Лес есть такое богатство природы, которым преимущественно человек должен пользоваться благоразумно, имея в виду не одну личную, временную выгоду, но сберегая его для потомства: истребить лес недолго, но вырастить новый трудно; много нужно времени и терпения для того, чтобы дожидаться, пока дерево достигнет степени годности его к употреблению, особенно же для построек».

А через шесть лет, в 1848 г., опубликовал и вот эти строчки:

«Чтобы речки и ручьи, питающие пруды водою, защитить от высыхания, необходимо оставлять и разводить лес в самом истоке ключей из земли... Если же почва будет обнажена от лесов и назема, то снежная и дождевая вода быстро, за один раз, стекает по ней в ручьи и реки, затопляет берега их, накапливается в излишестве в прудах и нередко проносит плотины; а в последующую затем засуху наступает вредное безводье...».

Скажете, прописные истины? Не торопитесь с суждениями. Чтобы осознать эти истины, понять, что все это именно так, лучшие ученые Отечества потратят многие годы жизни на выяснения и доказательства. И придут к такому же выводу. Однако Теплоухова даже не упомянут.

(Продолжение следует)

НОВЫЕ КНИГИ

«ТАЕЖНЫЕ ТРОПЫ»

Так назван альманах, выпущенный в Вологде в 1992 г. по инициативе Вологодского управления лесного хозяйства. Он подготовлен редакцией газеты «Наше поколение» и Вологодским отделением ВООПИИКа.

Сборник открывается вступительной статьей главного лесничего Вологодского управления Л. Н. Беляева и председателя президиума Объединенного комитета профсоюза Г. Савчука, в которой они обращаются с призывом: «...Помни, читатель, ты и только ты можешь помочь сохранить славу вологодских лесов, только с твоей помощью леса можно будет спасти от уничтожения и вырощения. Люби и береги зеленого друга! И мать-природа отблагодарит тебя и твоих потомков!»

Авторы книги просто и доходчиво рассказывают о лесниках, лесничих и других специалистах лесного дела, их легкой, но благородной работе по со-

хранению и приумножению богатств вологодских лесов, о их значении в экологической цепи и жизни человека.

Очерк «В краю заповедном» В. Андреева и А. Зажигина повествует о людях Кирилловского лесхоза, острых и нерешенных проблемах как в лесном хозяйстве в целом, так и в этом лесхозе.

Интересны очерки «Лесные были» (авторство неясно), «Дом на самой границе» С. Солодухина, «С думой о прошлом» А. Зажигина и др. В последнем рассказывается о делах и людях Устюженского лесхоза.

Мне приходилось бывать в этом лесхозе и встречаться с лесничими Борисом Ивановичем и Василием Ивановичем Евстигнеевыми, родными братьями, всю жизнь посвятившими сбережению и приумножению устюженских лесов. Они — потомственные лесоводы, их отец долго работал на Вологодчине лесником, а затем — объездчиком. Автор тепло отзы-

вается об этих замечательных хранителях леса, многолетний труд которых на лесной ниве — пример для молодого поколения.

В альманахе опубликованы несколько охотничьих рассказов Н. Власова, которые читаются с большим интересом, стихотворения о природе, лесе, его дарах Н. Дружининского, С. Храмова, Ю. Максина, Г. Скальда, дополняющие прозаические произведения сборника.

Тираж книги небольшой — всего 500 экземпляров, да и объем невелик — 78 страниц. Но она читается с большим интересом далеко за пределами Вологодского края. Хотелось бы, чтобы эта инициатива нашла отклик во многих регионах России. Такие альманахи о лесах, делах и думах лесоводов очень нужны и лесникам, и лесничим, и специалистам лесного хозяйства.

Д. М. ГИРЯЕВ, заслуженный лесовод Российской Федерации

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

Всем, кому надоело вручную убирать воду в помещениях и цехах из-за протечек трубопроводов и оборудования, предлагаем переносную установку для уборки воды производительностью до 3,5 м³/ч. Слой воды, остающийся на полу после уборки в самом глубоком месте, — не более 3 мм. Установка в обращении подобна пылесосу, не боится присосов воздуха, грязи в воде (твердые частицы до 1 см). Незаменима для безопасного ведения работ в резервуарах, колодцах и т. д., обеспечивает непрерывную откачку поступающих вод. Потребляемая мощность — 400 Вт, масса — 15 кг.

Бесплатно высылаются описание и условия получения.

Запросы направляйте по адресу:

216532, г. Десногорск Смоленской обл., а/я 45/2,
НПП «Экспо-лад».

На первой странице обложки — фото **Д. С. Бергера**

Сдано в набор 08.04.93. Подписано в печать 07.05.93. Формат 60×88/8. Бум. кн. журн. Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,86. Усл. кр.-отт. 8,33. Уч.-изд. л. 10,83. Тираж 4330 экз. Заказ **544**. Цена 10 р.

Адрес редакции: 117418, Москва, ул. Новочеремушкинская, 69. Телефоны: 332-64-01, 332-51-97.

Набрано на ордена Трудового Красного Знамени Чеховском полиграфическом комбинате
Министерства печати и информации Российской Федерации
142300, г. Чехов Московской области.

Отпечатано в Подольском филиале. 142110, г. Подольск, ул. Кирова, 25.



Сабельник болотный

САБЕЛЬНИК БОЛОТНЫЙ

На болотах, на влажных лугах, по заболоченным берегам водоемов очень часто встречаются заросли сабельника.

Это растение в народе называют «декоп», ботаническое название его — сабельник болотный — *Comarum palustre* L. (семейство розоцветных). Он представляет собой небольшой многолетний полукустарник с приподнимающимися побегами. Подземная часть состоит из длинного горизонтального корневища, имеющего в узлах тонкие нитевидные придаточные корни. Корневище постепенно переходит в лежащий стебель, укореняющийся в узлах.

Листья сложные, непарноперистые, с длинными черешками. Листочки сложного листа сидячие, имеют продолговатые или длинноэллиптические пластинки, по краю острозубчатые, сверху темно-зеленые, а снизу почти белые от волосков. На этом фоне хорошо заметны темно-пурпуровые жилки. Цветки на верхушке цветоносов, выходящих из пазух листьев, собраны в щитковидные соцветия. Некрупные цветки очень своеобразны. Двойная чашечка состоит из пяти наружных мелких и узких листочков подчашия и пяти крупных внутренних чашелистиков, с внутренней стороны темно-пурпурового цвета с бархатистой поверхностью. Лепестки тоже темно-пурпуровые, но значительно меньше чашелистиков. В темно-пурпуровый цвет окрашены и тычинки. Цветет в июне — июле.

Ареал сабельника охватывает всю европейскую часть страны, включая арктические районы (причем в северных районах встречается обильнее и совсем редко в южных), высокогорные районы Кавказа, Западную и Восточную Сибирь, Дальний Восток и Северный Казахстан, а также Западную Европу, Скандинавию, Монголию, Китай, Корею, Японию и Северную Америку.

В народной медицине применяются корневища. Отвар высушенных корневищ употребляется при различных заболеваниях. Его используют как кровоостанавливающее и потогонное средство, для лечения желудочных и гинекологических заболеваний, при ранах, болезнях суставов, желтухе, лихорадке, при болезнях полости рта.

Путем химического изучения сабельника выявлен ряд веществ. Во всех частях растения найдены дубильные вещества: в траве — до 8 %, в корневищах — до 9,66—12 %. В надземной части содержится 0,03—0,06 % эфирного масла зеленоватого цвета со своеобразным неприятным запахом. В корневищах тоже есть эфирное масло в большом количестве, но наиболее богаты им семена (до 0,68 %). В состав его входят альфа-пинен, терпинеол, цитронеллаль, метилгептенон, изовалерьяновая и изомасляная кислоты. В стеблях имеются флавоноиды, из которых выделен госсипетрин (агликон госсипетин). В траве в значительном количестве содержатся сапонины, в листьях — аскорбиновая кислота (до 43 мг %) и каротин (до 18 мг %).



АВИАЛЕСООХРАНА

напоминает

ЛЕС – одно из основных национальных богатств нашей родины. Это здоровый воздух, полноводные реки, устойчивые урожаи полей, сырье для промышленности.

Находясь в лесу, будьте осторожны с огнем, строго соблюдайте правила пожарной безопасности.

- НЕ РАЗВОДИТЕ КОСТРЫ В ХВОЙНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ, СТАРЫХ ГОРЕЛЬНИКАХ, НА ТОРФЯНИКАХ И В МЕСТАХ С ПОДСОХШЕЙ ТРАВой;
- НЕ БРОСАЙТЕ ГОРЯЩИХ СПИЧЕК И ОКУРКОВ;
- НЕ ПОЛЬЗУЙТЕСЬ МАШИНАМИ С НЕИСПРАВНЫМИ СИСТЕМАМИ ПИТАНИЯ И ЗАЖИГАНИЯ;
- НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ ПРОМАСЛЕННЫЙ ЛИБО ПРОПИТАННЫЙ ГОРЮЧИМИ ВЕЩЕСТВАМИ ОБТИРОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ;
- НЕ ВЫЖИГАЙТЕ СУХУЮ ТРАВУ ПОД ПОЛОГОМ ЛЕСА И НА ПОЛЯНАХ.

Заметив пожар, немедленно примите меры по его ликвидации. Простейшие способы тушения – захлестывание огня ветками или засыпка землей. При невозможности потушить пожар своими силами сообщите о нем работникам лесного хозяйства или местным органам власти

ЛЕС - НАРОДНОЕ ДОСТОЯНИЕ. БЕРЕЧЬ ЕГО - ДОЛГ И ОБЯЗАННОСТЬ КАЖДОГО!

