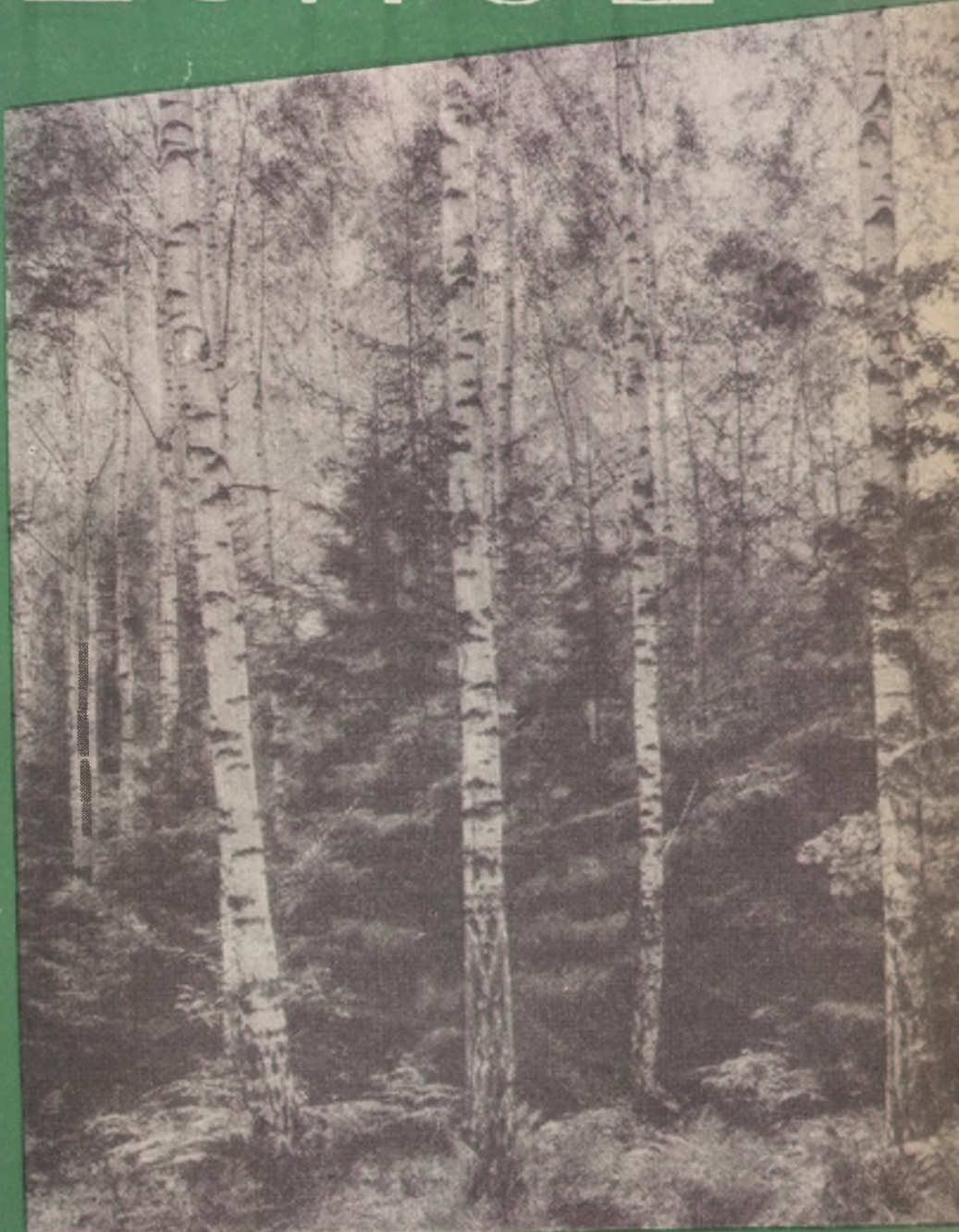


А

ЕСНОЕ



1964

11

ХОЗЯЙСТВО

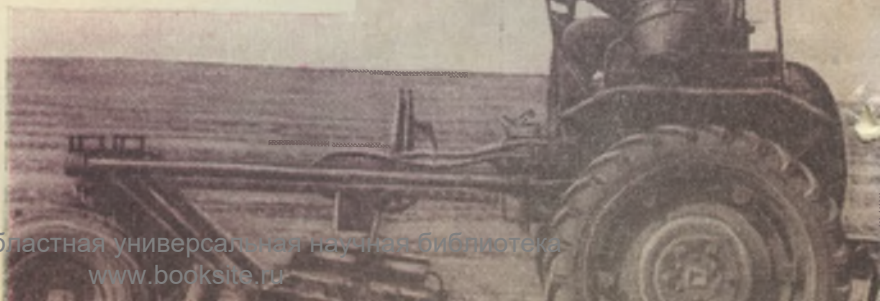


КОМПЛЕКСНАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ РАБОТ В ПИТОМНИКЕ АЛАТЫРСКОГО ЛЕСПРОМХОЗА

Работники Алатырского леспромхоза добились больших успехов в комплексной механизации работ по выращиванию посадочного материала. В питомнике почва вспахивается навесными плугами ПН-3-35М и ПН-4-35М на глубину 22—25 см и обрабатывается бороной БДТ-2,2 (до 15 см) в два следа. Затем применяют лесную фрезу ФЛН-0,8. До посева почву прикатывают специальной доской. Семена высевают четырехстрочной сеялкой, усовершенствованной Кирским леспромхозом Чувашской АССР.

Для ухода за посевами между лентами используют трактор «Риони» с культиватором-рыхлителем, а между строчками — культиватор на самоходном шасси. Для ухода за 2-летними сеянцами применяют сельскохозяйственный культиватор КРВН-2,5 с трактором Т-16. Борьбу с вредителями и болезнями растений проводят при помощи аэрозольного генератора АГ-Л6. Сеянцы и саженцы выкапывают выкопной скобой и плугом ВПН-2.

Применяя комплексную механизацию в питомнике, леспромхоз снизил стоимость выращивания посадочного материала в три с лишним раза.



ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

11

ГОД ИЗДАНИЯ СЕМНАДЦАТЫЙ

НОЯБРЬ 1964

СОДЕРЖАНИЕ

Прокопчук А. В. Комплексное хозяйство в лесах Карпат	2
Добржанская Т. В. Большие задачи лесоводов Узбекистана	6
Улучшить охрану лесов от пожаров	9

ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

Кайрюкшис Л. А. Особенности прореживания лиственно-еловых насаждений	10
Ильинский В. В. Продуктивность сосновых насаждений в зависимости от почв	16
Ушатин И. П. Стрoение смешанных молодняков подзоны южной тайги и рубки ухода в них	20
Матюлина А. П. Рубки в сосняках на крайнем юго-востоке	24
Пряжников А. Н. Состояние деревьев и количество хлорофилла в хвое	26

ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

Чупров Н. П. Рост модальных елово-березовых насаждений Архангельской области	28
Шевэрножук Р. Г. О сортиментации пихтовых древостоев	32

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Афанасьев А. В. Лесные культуры на побережье Иссык-Куля	33
Обновленский В. М. Выращивание сосны с березой и елью на западе зоны смешанных лесов и лесостепи	36
Бабилов Б. В. Культуры сосны на осушенных болотах	41
Косоуров Ю. Ф. Разведение осокоря в Башкирии	44
Семихатова О. А. Использование микроорганизмов при создании лесных насаждений	47

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

Балбышев И. Н. Характер пожаров на Севере	48
Киблер В. Ф., Топорков С. С. Противопожарная охрана вырубок	50
Гусева А. Н. Пузырчатая ржавчина на кедре сибирском южной Якутии	51
Шабуневич С. Ф., Кулагин В. С. Луччатый шелкопряд в лесах Иркутской области	53
Горшков Н. В., Орлов Л. М. Влияние пахиневрона на размножение сибирского шелкопряда	54

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Гвоздев Н. М., Вредихин С. А. О продукции лесохозяйственного производства	56
---	----

МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

Власов Е. И. Основы внедрения автоматизации в лесохозяйственное производство	60
Груздев Д. М. Механизация лесовосстановительных работ на нераскорчеванных вырубках с временно переувлажняемыми почвами	64
Шарифьянов Х. Подъемное приспособление для сбора шишек	67
Стукач Д. К. Оборудовать шишкоушкилки тепловыми реле	68
Горовой М. С., Матвеев И. П. Регистрирующий измеритель диаметров стволов деревьев	68
КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ	70

ОБМЕН ОПЫТОМ

Внедряем постепенные рубки	72
Аннакадыров Н. Наступление на пески	76
Карлов Л. На пути к интенсификации хозяйства	77
Заслуженные лесоводы Удмуртской АССР	78
Мельников В. А. Плантации лавра благородного в Туапсе	80
КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ	81

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

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ЛЕСНАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»



КОМПЛЕКСНОЕ ХОЗЯЙСТВО В ЛЕСАХ КАРПАТ

УДК 634.0.02

А. В. Прокопчук,

начальник управления лесного хозяйства, лесной и
деревообрабатывающей промышленности Львовского совнархоза

Горные леса Советских Карпат представляют большую ценность для народного хозяйства. Они выполняют почвозащитные, водоохранные, водорегулирующие, климатологические и другие защитные функции, дают высококачественную древесину, служат базой для развития ряда связанных с лесом промыслов и пользований. Карпатские леса отличаются высокой продуктивностью: по данным учета лесного фонда на 1 января 1961 г., среднегодовой прирост на 1 га лесопокрытой площади составлял здесь 4,4 куб. м (в целом по Украинской ССР 3,1 куб. м).

Как известно, существовавшая ранее ведомственная разобщенность лесного хозяйства и лесной промышленности наносила большой ущерб народному хозяйству. Долгое время лесное хозяйство оставалось отсталой отраслью. Особенно это сказывалось на ведении лесного хозяйства в Карпатах, где в результате чрезмерных рубок образовалось большое количество необлесенных площадей, появилось много поврежденных насаждений, возникли массовые очаги короедов, стала расти до опасных размеров эрозия почв.

После объединения лесного хозяйства и лесной промышленности на Украине было создано Главное управление лесного хозяйства и лесозаготовок при Совете Министров УССР, а на территории Закарпатской, Ивано-Франковской и Черновицкой областей лесное хозяйство, лесозаготовку и все предприятия лесопильно-деревообрабатывающей, мебельной, лесохимической и целлюлозно-бумажной промышленности объединили в большой лесопромышленный комплекс и подчинили бывш. Станиславскому (Ивано-Франковскому) совнархозу. Вместо 154 лесхозов, леспромхозов, лесопильных заводов и мебельных фабрик в этих трех областях было создано 50 комбинированных предприятий, в том числе 34 лесокомбината. За совнархозом был закреплен лесной фонд площадью 1255 тыс. га. Были также ликвидированы три областных управления, два промышленных треста и много лесозаготовительных организаций разных ведомств.

Эти меры позволили укрепить лесокомбинаты высококвалифицированными специалистами. Сэкономлены значительные средства по административно-управленческим расходам. Много административных и служебных помещений передано под школы, больницы, детские сады и ясли, под жилье и на другие нужды.

Для оперативного руководства лесокомбинатами созданы тресты: в Закарпатской области — трест «Закарпатлес» (16 лесокомбинатов), в Ивано-Франковской — «Прикарпатлес» (12 лесокомбинатов), в Черновицкой области — «Черновицлес» (6 лесокомбинатов). Этим трестам подчинены также все предприятия лесопильно-деревообрабатывающей, бумажной и лесохимической промышленности в своих областях. В трестах имеются производственно-технические отделы по лесному хозяйству, лесозаготовкам и лесопильно-деревообрабатывающему производству.

После укрупнения совнархозов в состав Львовского экономического района переданы тресты «Закарпатлес» и «Прикарпатлес», и в настоящее время основная площадь леса Карпат находится в ведении Львовского совнархоза, в котором организовано управление лесного хозяйства, лесной и деревообрабатывающей промышленности. Этому управлению подчинены указанные лесопромышленные тресты. В управлении имеются отделы по каждой из отраслей — по лесному хозяйству, лесозаготовкам, лесопилению и деревообработке; по мебели, лесохимии и бумаге. Заместитель начальника управления по лесному хозяйству руководит также лесозаготовками Львовского совнархоза.

Объединение лесного хозяйства и лесной промышленности создало благоприятные условия для сохранения лесов Карпат и повышения их продуктивности, для комплексного ведения хозяйства в них на основе достижений науки, техники и передового опыта, для лучшего использования древесины и всех других богатств и полезностей леса. Это убедительно подтверждается практикой наших лесокомбинатов.

Лесокомбинат — это целый промышленный комплекс, охватывающий многообразные работы — охрану и защиту леса, лесовосстановление, рубки главного и промежуточного пользования, механическую и химическую переработку древесины, различные лесные промыслы. Среди выпускаемой готовой продукции лесокомбинатов — пиловочник, рудничная стойка, балансы, пиломатериалы, гара, окна и двери, школьные парты, обозные изделия, бочки, паркет, древесно-стружечные плиты, брикеты из опилок, мебель хорошего качества и в большом ассортименте изделия ширпотреба, продукты сельского хозяйства и животноводства, мед, рыба, грибы, ягоды и многое другое.

В соответствии с программой работ и выпускаемой продукцией принята соответствующая структура лесокомбинатов. В составе лесокомбината имеются лесничества, подразделяемые на лесоучастки и обходы, лесопункты с мастерскими участками, лесопильный завод, цехи деревообработки, мебельный цех, подсобное хозяйство, узкоколейная железная дорога, автоколонна, ремонтная мастерская, отдел или участок капитального строительства, цех энергетики и паросилового хозяйства, нижний лесной склад готовой продукции. Управление лесокомбината построено так: руководство — директор, главный инженер, заместители директора по лесному хозяйству и по деревообработке и сбыту; производственно-технические отделы — по лесному хозяйству, по лесозаготовкам, по лесопилению и деревообработке; отдел главного механика и энергетика; планово-экономический отдел; отдел снабжения и сбыта; бухгалтерия и финансовая часть.

Все работы в лесокомбинатах выполняются постоянные квалифицированные рабочие, что способствует успешному выполнению планов, повышению производительности труда. Для посадки леса в сжатые сроки и на высоком агротехническом уровне весной на эти работы направляется нужное количество рабочих с других предприятий комбината. На период лесокультурных работ в распоряжение лесничих выделяют необходимую технику, транспортные средства, материальные ресурсы.

Четырехлетний опыт работы лесокомбинатов показал, что принятая организационная структура лесохозяйственного и лесопромышленного производства обеспечивает правильное сочетание интересов раз-

личных отраслей комплексных предприятий, содействует подъему и развитию лесного хозяйства, лесоэксплуатации, деревообработки, бумажного и лесохимического производств.

В течение 1960—1963 гг. лесокомбинатами облесены все не покрытые лесом вырубленные площади. Успешно ликвидируется созданный в Карпатах разрыв между рубками и восстановлением леса. За эти четыре года создано 91,5 тыс. га лесных культур, приживаемость которых составила в 1960 г. 93%, в 1961 г. 92%, в 1962 г. 93,3%, в 1963 г. 93,8%. Весной 1964 г. дополнительно посажено лесных культур на площади 9,4 тыс. га. Большинство этих культур быстрорастущие и ценные технические породы. Только орехоплодных и плодовых посажено более 13 тыс. га, кроме того весной 1964 г. орехоплодных и плодовых культур посажено 1,2 тыс. га., чем положено начало созданию устойчивой сырьевой базы для мебельной и пищевой промышленности совнархоза.

С 1962 г. лесокомбинаты используют воздушные трелевочные установки (ВТУ) для подачи почвы на склоны гор, проводят большие работы по облесению веками бесплодных каменистых площадей и россыпей на крутых склонах в Карпатах. За 1962—1964 гг. в этих местах создано 1437 га лесных культур.

Еще в недалеком прошлом существовало мнение о невозможности искусственно возобновления бука. Усилиями лесоводов-производственников и научных сотрудников Карпатской лесной опытной станции это мнение опровергнуто. В Хотинском, Мукачевском, Перечинском, Кушницком, Делятинском, Ивано-Франковском и других лесокомбинатах создано 1495 га культур бука. Только в 1963 г. лесокомбинатами заложено 49,7 га питомников бука, что дало возможность получить более 37 млн. стандартных семян и весной 1964 г. высадить их на лесокультурные площади.

Значительно улучшилось качество лесокультурных работ. Обычно теперь создаются только смешанные насаждения из пород, отвечающих лесорастительным условиям, т. е. с учетом вертикальной поясности лесной растительности и типов леса в Карпатах.

Имея достаточное количество выращенного в школах за последние годы крупномерного посадочного материала в нужном ассортименте, лесокомбинаты проводят также большие работы по реконструкции

ранее неудачно созданных насаждений. Если в 1959 г. это было сделано на площади 1,58 тыс. га, то в 1964 г. уже на площади более 10 тыс. га. В чистые еловые культуры вводятся пихта, лиственница, бук, явор, горный ильм, а на каменистых склонах сосна, что дает возможность добиться быстрее смыкания культур и вырастить высокопродуктивные смешанные насаждения, более устойчивые против ветров, вредителей и болезней. Теперь можно уверенно заявить, что отныне Советские Карпаты будут вечно зелеными.

Объем лесозаготовок от рубок главного пользования в лесохозяйственных совнархозах ежегодно снижался и в 1963 г. составил 2213 тыс. куб. м — в 2,7 раза меньше против 1959 г. Если до передачи лесов совнархозу рубки главного пользования в лесах Карпат ежегодно в два-три раза превышали расчетную годичную лесосеку, то теперь они ведутся в пределах расчетной лесосеки, соответствующей действительному состоянию карпатских лесов. В связи с этим из года в год увеличивается удельный вес древесины, получаемой лесохозяйственными от рубок промежуточного пользования; если в 1959 г. он составил 15,5%, то в 1963 г. — уже 37% древесины, заготовленной в гослесфонде.

Лесохозяйственные успешно внедряют в производство постепенные и выборочные рубки. В 1959 г. этими прогрессивными методами было заготовлено 27,5% древесины, в 1963 г. — 73,8%. Удельный вес сплошных рубок леса по площади снизился с 44,2% в 1959 г. до 6,9% в 1963 г.

Лесохозяйственными проведена большая работа по оздоровлению карпатских лесов, которые находились в крайне запущенном состоянии. За четыре года лесохозяйственными разработано и поставлено народному хозяйству 8284 тыс. куб. м древесины от ветровала, бурелома, снеголома, поврежденной короедами и валежной, а это составляет 42,1% всей заготовленной в эти годы древесины.

О техническом прогрессе в комплексном хозяйстве лесов Карпат свидетельствуют убедительные данные. Уже в 1963 г. лесосечные работы в лесохозяйственных совнархозах были механизированы по валке леса на 97,3% и по вывозке древесины на 98,9%. Раньше рубки ухода и санитарные рубки выполнялись только вручную, а в 1963 г. они были механизированы на 75%. Лесохозяйственными внедрено в производство

много новой техники, что дало возможность за три года получить 3731 тыс. рублей экономии и высвободить для других работ 3673 человека.

Благодаря комплексному ведению хозяйства лесохозяйственной значительно улучшили использование лесосечного фонда, обеспечивают более полную переработку древесины и древесных отходов. Для производства целлюлозы, древесно-стружечных плит и продукции лесохимии в больших количествах используются древесина мягколиственных пород, а также отходы лесозаготовительной и лесопильно-деревообрабатывающей промышленности. На своих лесопильных заводах комбинаты имеют возможность перерабатывать на деловые сортаменты всю древесину хвойных и лиственных пород — кондиционную и некондиционную. Ежегодный объем переработки дров на деловые сортаменты увеличился за 4 года в шесть раз. Производится много баланса из хвойных и осиновых дров. Все больше используются древесные отходы для изготовления древесно-стружечных плит, технологической щепы, продукции лесохимии, гнуклееных и прессованных деталей для мебели. Растет выпуск хвойно-витаминной муки, топливных брикетов, различных бытовых изделий.

За четыре года выпуск мебели вырос в 3,4 раза, древесно-стружечных и столярных плит в 3,2 раза, фанеры клееной на 25,9%, бумаги и картона на 22,5%, строганой фанеры в 3,3 раза.

Значительно увеличился выпуск продукции в расчете на один куб. м вывезенной древесины. Например, по трестам «Закарпатлес» и «Прикарпатлес» из одного кубометра вывезенной древесины за четыре года производство пиломатериалов увеличилось в 1,4 раза, продукции лесохимии в 3,1 раза, мебели в 4,1 раза, древесно-стружечных плит в 31,7 раза.

Для более полного и рационального использования древесной массы совнархозом проводится дальнейшее наращивание производственных мощностей. Например, для нового завода полуцеллюлозы Жидачовского картонно-бумажного комбината намечается ежегодно использовать 250 тыс. куб. м технологической щепы, изготовленной из кусковых отходов лесопиления, деревообработки и лесозаготовок. До конца семилетки планируется увеличить выпуск древесно-стружечных плит на 58 тыс. куб. м, на что дополнительно будет использовано 90 тыс. куб. м древесных отходов.

Лесокомбинатами проведена большая работа по повышению продуктивности карпатских лесов. В 1960 г. началось осушение предгорных заболоченных и избыточно увлажненных лесных площадей. За 1960—1963 гг. осушено 7239 га лесов и до конца семилетки должно быть осушено еще 6500 га.

С 1962 г. лесокомбинаты начали создавать семенные плантации прививкой плюсовых деревьев, отобранных по высокой продуктивности и лучшим наследственным признакам. С 1963 г. проводятся производственные опыты по применению гербицидов для борьбы с сорной растительностью в лесных культурах и питомниках.

Совнархозом организовано и проводится в лесокомбинатах обследование и картирование лесных почв и типов леса. Это даст возможность разработать научно обоснованные лесоводственные мероприятия по повышению продуктивности лесов, предупреждению эрозии почв, правильному ведению лесного хозяйства и лесозащиты. В 1961 г. этими работами было охвачено 46 тыс. га, в 1962 г.— 49,9 тыс. га, в 1963 г.— 49,1 тыс. га, а в 1964—1965 гг. запланировано обследование и картирование на площади 520 тыс. га. В ближайшие годы будут картированы все леса Карпат.

Лесокомбинатами много сделано для охраны природы и воспроизводства природных богатств Карпат, для развития охотничьего промысла, рыбоводства, пчеловодства, подсобного сельского хозяйства. В 1960—1963 гг. только в Закарпатской и Ивано-Франковской областях лесокомбинатами сооружено 310 специализированных прудов общей площадью 10,53 га для выращивания форели, 16 инкубаторов, 8 кормокухонь и 8 холодильников, очищено 1224 километра горных рек и потоков, построено на горных реках 10 627 перепавов, зарыблено 860,5 км горных рек зарыбком форели. Уже имеется более 6600 пчелосемей. Организовано два специализированных охотничьих хозяйства — лесокомбинаты «Осмолада» и «Советские Карпаты». В комплекс ведения хозяйства лесокомбинаты включают также получение продукции побочного пользования лесом — ягод, плодов, грибов, лекарственных растений.

Немало сделано работниками леса Закарпатской, Ивано-Франковской и Черновицкой областей за минувшие годы для улучшения ведения лесного хозяйства. Вместе с тем у них имеется еще много нерешен-

ных вопросов, от разрешения которых зависит дальнейшее улучшение работы лесокомбинатов.

Для ускорения технического и научного прогресса в лесохозяйственном и лесопромышленном производстве в Карпатах нужен комплексный научно-исследовательский институт горного лесоводства, лесозащиты и переработки древесины.

Опыт работы лесокомбинатов подтвердил необходимость подготовки лесотехническими институтами инженеров-технологов и инженеров-экономистов широкого профиля, способных практически разбираться в сложных вопросах ведения лесного хозяйства, лесозащиты и переработки древесины. Таких инженеров институты сейчас не готовят. Комплексное производство требует от инженеров и техников повышенных знаний, в связи с чем следует пересмотреть учебные планы лесохозяйственных и лесотехнических факультетов и отделений институтов и техникумов. Кроме того, лесотехнологи и лесохозяйственники должны иметь минимум знаний по технологии переработки древесины.

В большом долгу перед работниками леса Карпат наши научно-исследовательские и проектные организации, которые до настоящего времени не разработали технологии лесосечных работ в горных районах, не создали эффективных машин и механизмов для выборочных рубок в горных условиях.

В настоящее время оплата инженерно-технических работников и служащих лесокомбинатов производится по схеме должностных окладов для лесозаготовительных предприятий, при которой размеры оплаты устанавливаются только в зависимости от объема вывозки древесины и выпуска продукции деревообработки. Необходимо поставить вопрос о перестройке оплаты специалистов и служащих лесокомбинатов в соответствии с объемом всех выполняемых ими работ.

Мы считаем также неправильным то, что при укрупнении экономических районов из лесных объединений Карпат лесокомбинаты Черновицкой области были механически переданы Подольскому совнархозу. Лесокомбинаты Черновицкой области, как органически связанные в экономическом и географическом отношении с лесокомбинатами Прикарпатья и Закарпатья, надо подчинить Львовскому совнархозу.

Богатый опыт карпатских лесокомбинатов по комплексному ведению хозяйства в лесах может быть полезным и для других

республик нашей страны. Единая лесная система, объединяющая в центре и на местах лесное хозяйство, лесную, деревообрабатывающую, целлюлозно-бумажную и лесохимическую промышленность, оправдывает себя и в экономическом, и в лесоводственном отношении, является мощным рычагом дальнейшего развития всех отраслей лесохозяйственного и лесопромышленного производства.

Коллектив работников леса, объединяемый Львовским совнархозом, насчитывает в своих рядах семьдесят восемь тысяч человек. Перед ними стоят большие, ответ-

ственные и почетные задачи по выращиванию и формированию высокопроизводительных хозяйственно ценных насаждений, по наиболее полному и рациональному использованию лесосырьевых ресурсов и всех других полезностей леса, по сохранению и приумножению природных богатств Советских Карпат. Борясь за выполнение заданий партии и правительства, труженики карпатских лесов своим упорным трудом внесут достойный вклад в дело создания материально-технической базы коммунизма.

БОЛЬШИЕ ЗАДАЧИ ЛЕСОВОДОВ УЗБЕКИСТАНА

УДК 634.0.11

Т. В. Добржанская,

ст. инженер Главного управления лесного хозяйства и охраны природы
при Совете Министров Узбекской ССР

Узбекистан, как и другие восточные районы нашей страны, обладает неисчислимыми сырьевыми и энергетическими ресурсами. Для дальнейшего развития народного хозяйства республики, в частности хлопководства, важнейшее значение имеют лесные насаждения. В горах лес улучшает режим рек, повышает их полноводность. Предохраняя почвы от смыва, размыва и иссушения, леса способствуют улучшению пастбищ и сенокосов, повышению урожайности сельскохозяйственных культур, предупреждают образование селевых потоков. Лесные насаждения закрепляют подвижные пески, защищая от засыпания каналы, дороги и другие хозяйственные объекты.

Снижая испарение с хлопковых и других полей и защищая их от гармсилей и сильных ветров, полезащитные лесные полосы на 15—20% повышают урожайность хлопчатника и зерновых культур. Лесные насаждения дают плоды, техническое сырье, строевую и поделочную древесину и топливо, служат базой для развития животноводства и охотничьего хозяйства.

В Узбекской ССР имеется 27 лесхозов — горных, богарных, песчаных, долинных. Создано также Центральное управление по полезащитному лесоразведению.

В малолесной Средней Азии (где лесистость всего 11,5%) с ее жарким клима-

том, знойными суховеями, сильными ветрами особое значение имеют зеленые насаждения вокруг населенных пунктов. В настоящее время создание зеленых зон стало неотъемлемой частью благоустройства многих городов. Так, вокруг города Беговата Беговатским лесхозом создана зеленая зона на площади более 360 га, из которых 300 га уже переданы в лесной фонд. Около города Термеза Термезским лесхозом создан Таллимаранский массив площадью свыше 100 га. Большая работа проделана Ташкентским лесхозом по озеленению берегов Тюя-Бугузского водохранилища, где уже заложено более 200 га культур из большого ассортимента пород.

Климатические и почвенные условия в Узбекистане, особенно в орошаемой зоне, позволяют выращивать многие лесные породы. Широко вводятся в культуры орех грецкий, платан, дуб, ясень, сосна, можжевельник виргинский, компактная форма биоты восточной и другие породы.

Лесхозы намечают полностью облесить Тюя-Бугузское, Чардарьинское, Кайрак-кумское, Камашинское, Чимкурганское, Дегресское и Южно-Сурханское водохранилища. Будут защищены зелеными зонами города Ташкент, Нукус, Фергана, Самарканд, Бухара, Карши, Термез, Ургенч.

Ангрен, Андижан, Джизак, Катта-Курган, Наманган.

Орошаемое лесоразведение начало развиваться здесь в послевоенные годы. Под облесение передаются многие земли, непригодные для сельского хозяйства. Лесхозы получили в свое распоряжение значительные площади галечников в Ферганской долине, пойменных территорий рек Нарына, Карадарьи, Чирчика, Ангрена, Зеравшана, Кашкадарьи, Сурхандарьи, засоленных земель в Бухарской и Хорезмской областях и Кара-Калпакской АССР. С 1945 г. на этих землях развернулось массивное лесоразведение.

За минувшее время на орошаемых землях посажено более 34 тыс. га леса, но состояние этих культур неудовлетворительное. В те годы лесхозы не были обеспечены техникой, поливы не проводились, агротехника лесоразведения была разработана недостаточно. На галечниках слишком увлекались посадками акации белой (71,4%), которая наряду с ясенем, тополем и айлантом оказалась наименее устойчивой и производительной. Эти насаждения сильно изрежены, перестали расти, суховершиняты, кустятся; запас древесины в них очень малый.

С 1959 г. лесхозы приступили к реконструкции таких насаждений за счет более продуктивных пород. Здесь вводятся орех грецкий, миндаль, персик, яблоня, груша, гранат, слива, виноград, айва. Реконструкция требует большого труда и денежных затрат, но новые насаждения уже на 3—4-й год начинают давать продукцию.

В 1960—1964 гг. лесхозами на поливных землях создано 2135 га садов и виноградников, а в ближайшие годы в порядке реконструкции малоценных насаждений будет заложено еще не менее 5 тыс. га. Эти работы проводились Ферганским, Андижанским, Наманганским, Ташкентским лесхозами.

Другая категория земель, выделенных лесхозам для орошаемого лесоразведения, — засоленные земли в Центральной Фергане, Бухарской и Хорезмской областях, Кара-Калпакской АССР. И здесь в те годы лесные культуры создавались на плохо подготовленной почве, не обеспечивались достаточным поливом. Ассортимент пород применялся довольно однообразный: акация белая, тополь черный, вяз перистоветвистый, ясень пенсильванский, лох.

В ряде мест республики сложились крайне неблагоприятные природные условия, вредно влияющие на произрастание хлопчатника и других сельскохозяйственных культур. Большой ущерб, например, наносят сильные ветры в Ферганской долине, Голодной степи, Самаркандской области, в части центральных районов Бухары, на юге Сурхан-Дарьинской и Кашка-Дарьинской областей. В связи с этим в последние годы большой размах получило у нас полезащитное лесоразведение. Например, в 1953 г. в Кокандской группе районов Ферганской области были заложены лесные полосы в 150 колхозах на площади 2050 га. Однако без охраны и ухода большинство полос погибло.

С 1961 г. создание полезащитных лесных полос на землях колхозов и совхозов было возложено на органы лесного хозяйства за счет средств республиканского бюджета. В Ферганской и Андижанской областях при 11 лесхозах были организованы механизированные производственные участки, которые непосредственно выполняют работы по закладке полос, по уходу за ними и охране в течение пяти лет, после чего эти насаждения передаются колхозам и совхозам. Позже этот порядок был введен в Сурхан-Дарьинской и Кашка-Дарьинской областях.

За три года в совхозах и колхозах Ферганской долины и Сурхан-Дарьинской области создано 1215 га защитных насаждений общим протяжением более 1000 км. Посаженные полосы растут и скоро начнут оказывать свое влияние на прилегающие хлопковые поля. В ближайшие годы в республике предстоит заложить еще 12 500 га полезащитных насаждений.

Теперь в лесные полосы вводятся быстрорастущие устойчивые породы — тополь Болле, вяз перистоветвистый, ива древовидная, шелковица, лох узколистный и лох крупноплодный. Основные полосы создаются из 4—5 рядов, а вспомогательные из 2—3 рядов. Между рядами используются под посевы хлопчатника и других культур.

Все более широкий размах приобретает также лесоразведение в горах. Задача горномелноративных работ — улучшение водного режима, борьба с эрозией и селевыми потоками, повышение производительности горных земель. Этими работами охватываются бассейны рек Чирчика, Ангрена (Чаткальский хребет, Ташкентская область), Зеравшана (Туркестанский и Зеравшанский хребты), Самаркандская область,

Кашка-Дарьинская и Сурхан-Дарьинская области (Гиссарский хребет).

Благоприятные почвенно-климатические условия в ряде горных районов позволяют шире развивать садоводство и виноградарство. Лесоплодовых и плодовых пород в насаждениях имеется здесь до 80%. Облесение горных территорий Узбекистана будет способствовать также развитию санаторно-курортного дела.

Создание научно-исследовательским институтом лесного хозяйства машин и орудий для комплексной механизации горного лесоразведения (от подготовки почвы до ухода за культурами) позволит значительно расширить и ускорить эти работы. В 1960 г. в горах было заложено 1,5 тыс. га лесных культур, садов и виноградников, в 1964 г. — 1,8 тыс. га, а на предстоящие годы планом предусмотрены десятки тысяч гектаров новых насаждений.

Хороших успехов добился Чирчикский лесхоз (Ташкентская область), который впервые начал террасировать для посадок горные склоны. В 1959 г. им были заложены насаждения на 40 га террас, в 1962 г. — на 141 га, в 1963 г. — на 342 га. План на ближайшие два-три года — создать плодовые сады на 1500 га горных склонов. Коллектив Чирчикского лесхоза полностью внедрил в производство весь комплекс механизации и ежегодно добывается высокой приживаемости создаваемых лесных культур.

Из плодовых пород лесхозы выращивают в горах: миндаль, орех грецкий, яблони, сливы, груши, фисташку, алычу и в Денавусском лесхозе впервые посадили окулированные саженцы хурмы на площади около 4 га. Из лесных пород высаживаются: сосна крымская и эльдарская и в порядке опыта лиственница кавказская и обыкновенная, ель серебристая и можжевельник виргинский, которые уже два года после посадки чувствуют себя хорошо. Смородина золотистая уже на второй год начала плодоносить.

Более половины всей территории республики занято песчаными пустынями. В течение тысячелетий пески Кызыл-Кумов отнимали у человека культурные земли, засыпали дороги, кишлаки, оросительную сеть. Примером этому может служить город Варданзи в Бухарской области, некогда важный торговый центр, а ныне погребенный в песках в Шафрианском районе. В наше время здесь выращивает лес Шафрианский лесхоз.

Лесхозы республики энергично борются

с подвижными песками, за повышение производительности песчаных территорий и улучшение пастбищ. Решающую роль в этом играют посевы черного и белого саксаула. На песках, создающих угрозу городам и промышленным объектам, дорогам и каналам, сооружаются механические защиты различных типов.

Много лет лесхозы применяли в этих условиях свободный посев семян, но он не обеспечивал надежных результатов. С 1957 г. Термезский лесхоз начал закладывать лесные культуры в песках на подготовленной почве. В 1964 г. Каракульский лесхоз заложил этим способом на песках 7486 га культур. Посев по подготовленной почве с заделкой семян позволяет в два-три раза снизить расход семян и денежных средств и повысить приживаемость культур.

Пескоукрепительные работы проводятся на песках Центральной Ферганы, в пустынях Кызыл-Кум и Кара-Кум. В первую очередь ими охватываются пески в районах нового освоения земель Центральной Ферганы, массив Кырк-Кыз. Большие работы предстоят по закреплению трассы газопровода Бухара — Урал и Аму-Бухарского канала.

Планомерные работы по закреплению и облесению песков развернулись еще с 1925 г., вскоре после образования Узбекской республики. Начало работ было положено Бухарской пескоукрепительной партией. Лесомелиораторы шаг за шагом останавливали передвижение песков, скрепляя их механическими защитами и выращенной растительностью. К концу 1947 г. пески были полностью остановлены на протяжении 120 км, где поднялся так называемый Бухарский зеленый заслон. С 1926 по 1947 г. создано на песках 12 240 га искусственных насаждений. Затем перед лесомелиораторами были поставлены новые задачи — освоение тыловых песков, создание топливных баз, улучшение пастбищных угодий, повышение продуктивности песчаных площадей.

В настоящее время в Шафрианском лесхозе искусственными насаждениями занято 98 тыс. га. С 1940 г. в песчаных насаждениях начали проводиться лесовосстановительные рубки. Ежегодно вырубается 3 тыс. куб. м древесины, поставляемой организациям, школам и местному населению. Сейчас лесомелиораторы лесхоза проводят работы по обогащению пастбищ каракулеводческих совхозов и колхозов.

По богарному лесоразведению первые работы были начаты в 1947 г. Джизакским лесхозом на полях зерносовхоза Галля-Арал. С 1948 г. в зоне Катта-Курганского водохранилища был организован Катта-Курганский лесхоз, которому было передано для облесения 1500 га богарных земель.

Долгие годы здесь выращивались акация белая, айлант, вяз, лох узколистный, миндаль бухарский, но через 10—12 лет некоторые из них оказались не эффективными и не очень устойчивыми. Наиболее эффективной и устойчивой породой показала себя фисташка, а миндаль обыкновенный растет гораздо лучше миндаля бухарского и дает сладкие плоды. Поэтому сейчас в Катта-Курганском богарном лесхозе проводится реконструкция малоцен-

ных насаждений, в которые вводятся фисташка и миндаль.

Богарным лесоразведением в последние годы стали также заниматься Самаркандский и Джизакский лесхозы. Уже заложено на богарных землях более 6 тыс. га насаждений, из которых сохранилось 88% (средняя приживаемость от 45 до 60%).

Много сделано Джизакским и Самаркандским лесхозами по озеленению Большого Узбекского тракта имени В. И. Ленина. Работы здесь проводятся с 1958 г. В тяжелых богарных условиях по обе стороны тракта заложены 100-метровые 33-рядные полосы на площади 700 га из лесных и плодовых пород. В дальнейшем озеленение тракта будет продолжаться в Кашка-Дарьинской области.

УЛУЧШИТЬ ОХРАНУ ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ

Коллегия Государственного комитета по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству при Госплане СССР рассмотрела вопрос о состоянии противопожарной охраны лесов и мерах по ее улучшению. В постановлении отмечается, что лесные пожары все еще продолжают наносить большой ущерб народному хозяйству. Основными причинами неудовлетворительного состояния охраны лесов от пожаров являются недостаточное внимание отдельных руководителей министерств, ведомств, совнархозов и предприятий к сохранению лесных богатств, отсутствие эффективных средств тушения и обнаружения очагов пожаров.

Гослескомитет разработал ряд мероприятий, направленных на улучшение охраны лесов от пожаров.

В ближайшее время предусматривается провести противопожарное устройство лесов в лесосырьевых базах крупных целлюлозно-бумажных, целлюлозно-картонных, деревообрабатывающих комбинатов, а также в наиболее горимых лесных массивах. Комитет обязал проектные организации при проектировании новых предприятий с лесосырьевыми базами предусматривать комплекс противопожарных мероприятий.

Обращается внимание на улучшение финансирования проектных работ, оснащение авиаохраны лесов самолетами и вертолетами, на создание сети благоустроенных посадочных площадок, использование для противопожарных и других целей имеющихся лесовозных дорог, увеличение численности парашютистов-пожарных и десантников, изыскание новых высокоэффективных средств для тушения лесных пожаров.

В постановлении указывается на необходимость дальнейшего развития лесной пирологии как теоретической основы для создания новых средств и методов активной борьбы с пожарами и мер их пре-

дупреждения; разработки рекомендаций по рациональному размещению средств наземной и авиационной охраны лесов в различных природных и экономических условиях; изыскания новых химических материалов, обладающих огнегасящими свойствами, в 20—30 раз превышающими действие воды.

Союзгипролесхозу предложено закончить разработку методики экономической оценки убытков от лесных пожаров, наиболее полно учитывающей ущерб, причиняемый лесными пожарами народному хозяйству. ЛенНИИЛХу и ВНИИЛМу совместно с ЦНИИМЭ поручается в 1965—1968 гг. разработать противопожарные машины и оборудование.

Придается особо важное значение изысканию эффективных средств и рациональных методов тушения лесных пожаров с помощью химических веществ, использованию в более широких масштабах авиации и взрывных работ, оснащению новейшей техникой предприятий лесного хозяйства, а также подготовке и привлечению квалифицированных кадров для тушения лесных пожаров.

Управлению лесного хозяйства Гослескомитета поручено разработать предложения об организации научно-исследовательского института или крупной лаборатории с опытным заводом противопожарного оборудования, о подготовке кадров через аспирантуру.

Постановление обязывает Центральный научно-исследовательский институт технико-экономических исследований, редакции газеты «Лесная промышленность», журналов «Лесное хозяйство» и «Лесная промышленность» широко популяризировать достижения науки и техники и передовой опыт в деле охраны лесов от пожаров, освещать в печати вопросы профилактики и борьбы с лесными пожарами, вскрывать случаи безответственного отношения к охране лесов от пожаров.

ОСОБЕННОСТИ ПРОРЕЖИВАНИЯ ЛИСТВЕННО-ЕЛОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

УДК 634.0.242

Л. А. Кайрюкштис (Лит¹/ИИЛХ)

Задача лесоводов — разумно использовать смену пород, правильно регулировать состав насаждений такими рубками ухода, которые позволили бы восстанавливать ель без заметного снижения прироста лиственных. Вопрос о возможности этих рубок пока не решен. Применяемые в елово-лиственных насаждениях рубки ухода во многих районах зачастую сводятся к огульной вырубке мягколиственных пород. Ценные экземпляры березы и здоровой осины с хорошим приростом удаляют даже в возрасте прореживания лишь для того, чтобы осветлить ель. В то же время, как известно, деревообрабатывающая и особенно целлюлозно-бумажная промышленность перестраивается на переработку лиственной древесины. Только предприятиями Литовского совнархоза ее в ближайшее время ежегодно потребуются 1,2 млн. куб. м. Это еще раз свидетельствует о необходимости сохранения хорошо растущих лиственных пород при восстановлении ели в лиственно-еловых насаждениях.

Наши исследования по изысканию лучших методов прореживания елово-лиственных насаждений велись двумя путями: изучались продуктивность деревьев отдельных классов развития, образующих лиственный полог, и изменения роста этих деревьев в зависимости от интенсивности прореживания; определялись особенности облиствения, продуктивность листвы и использование солнечного света деревьями отдельных классов развития. Наблюдения велись в течение 7 лет на 75 постоянных пробных площадях, прореженных с различной интенсивностью.

Прирост деревьев разных классов развития¹ далеко не одинаков. В лиственном пологе сомкнутых непрореженных насаждений наиболее продуктивны хорошо развитые островершинные, с компактными кронами, относительно толстые деревья (класс А). Если текущий прирост, который дает 1 куб. м деревьев класса А, принять за 100%, то прирост 1 куб. м слишком сильно развитых туповершинных, ширококронных, очень сучковатых, самых толстых деревьев (класс А¹) окажется в среднем 93%; слабо развитых узкокронных, средних и ниже средних по толщине (класс В) 60% и, наконец, угнетенных деревьев с короткими бичеобразными кронами, тонкомерных (класс С) 31%. Как видно из рис. 1, запас, продуцируемый одним куб. м деревьев березы, осины, ольхи серой, с увеличением возраста резко снижается, но сравнительная продуктивность деревьев различных классов относительно постоянная.

Продуктивность деревьев одного вида и формы отличается главным образом потому, что в сомкнутых насаждениях вследствие неоднородных условий произрастания период, темп и ритм роста в течение вегетационного периода разных по развитию деревьев неодинаковы. Например, хорошо развивающиеся ели растут в высоту 60—70 дней, слабо развивающиеся 40—50, а угне-

¹ Деление деревьев в насаждениях на классы развития приводится по классификации, применяемой производителями при разных рубках в елово-лиственных насаждениях в Литовской ССР, подробно описанной в книге Л. А. Кайрюкштиса «Формирование елово-лиственных молодняков». Каунас, 1959 г.

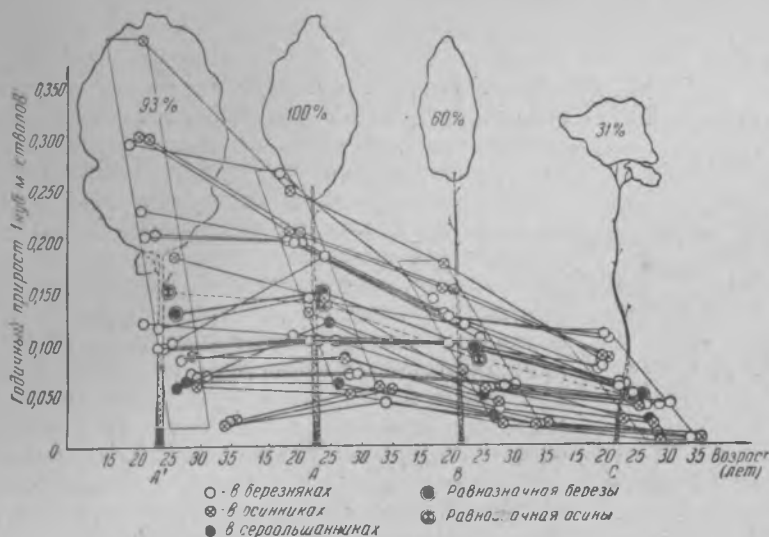


Рис. 1. Годичный прирост, образуемый 1 куб. м запаса 15—35-летних насаждений (по данным отдельных пробных площадей)

тенные лишь 20—30 дней. Хорошо развивающиеся деревья березы, ольхи серой и черной растут 90—110 дней, слабо развивающиеся 50—70, угнетенные около 30 дней. Осины соответственно — 68, 50 и 35 дней.

Продолжительность роста тех или иных деревьев в пределах вида, как показали наши исследования (1963), зависит в основном от освещения. Суточный же прирост средние и хорошо освещенных деревьев в условиях Литвы зависит от температуры: чем выше среднесуточная температура, тем прирост больше. Высокая относительная влажность, чаще всего сопровождаемая понижением температуры, не способствует хорошему приросту даже ели.

Прирост в высоту деревьев одного вида находится в прямой зависимости от продолжительности их роста в вегетационном периоде. Если ель, например, растет не 40, а 80 дней, суммарный прирост ее возрастает в 4, а суточный в 8 раз. Так как рост боковых сучьев у разных по развитию деревьев почти не отличается, продуктивность этих деревьев по массе подчиняется тем же закономерностям, что и прирост в высоту.

Прореживания должны быть направлены на то, чтобы в смешанных насаждениях преобладали хорошо развитые, с большой продолжительностью роста в течение вегетационного периода деревья ценных пород. Вместе с тем исследования показывают, что в неразреженных древостоях (см. табл.) запас деревьев класса А составляет в среднем примерно 60%, класса А¹ 10—15%, В 15—20% и С до 10%. Таким образом, запас малопродуктивных деревьев достигает при-

мерно 40% запаса деревьев всего насаждения.

В лиственном пологе в возрасте прореживания наблюдается естественный переход деревьев из одних классов развития в другие. В сомкнутом насаждении за 5—7 лет в среднем примерно 28% деревьев из высших классов переходят в низшие и в сухостой, лишь 4—5% в высшие классы. В разреженных насаждениях процент деревьев, переходящих из низших классов в высшие, увеличивается незначительно, но переход из высших классов развития в низшие и в сухостой замедляется.

Хорошо развитые деревья (класс А) в насаждениях, прореженных со слабой и умеренной интенсивностью, отличаются наивысшей продуктивностью. Принимая за единицу текущий прирост, образованный кубометром их после прореживания, прирост одного кубометра слишком развитых деревьев (класс А¹) составит 0,95, слабо развитых (класс В) — 0,72 и деревьев угнетенных (класс С) — 0,36. Прирост, продуцируемый одним обезличенным кубометром запаса всего насаждения, по сравнению с продуктивностью кубометра деревьев класса А в среднем составит:

$$Z_{V_{\text{нас}}} = Z_V^A + Z_V^{A^1} + Z_V^B + Z_V^C = 60\% \times 1,0 + 10\% \times 0,95 + 20\% \times 0,72 + 10\% \times 0,36 = 87,5\%$$

Вследствие разной продуктивности деревьев отдельных классов развития при одинаковой интенсивности разреживания (в данном случае 30%) текущий прирост верх-

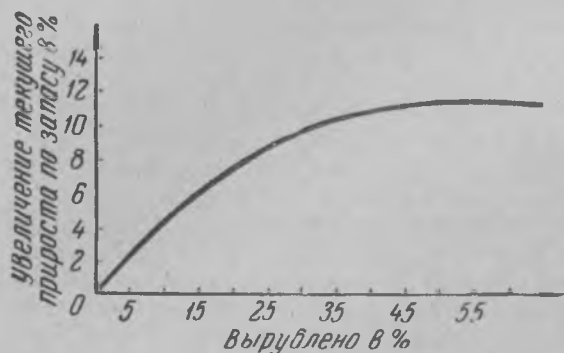


Рис. 2. Возможное увеличение прироста при правильном отборе деревьев в рубку

него яруса может быть различным. Если вырубать деревья класса А, он будет:

$$Z_{V_{\text{нас}}} = 87,5 - 30 \times 1 = 57,5\%$$

Если вырубать деревья классов А¹, В и С:

$$Z_{V_{\text{нас}}} = 87,5 - 10 \times 0,72 - 10 \times 0,36 - 10 \times 0,95 = 67,2\%$$

Разница в приросте насаждений с различным отбором деревьев возрастает по мере увеличения интенсивности рубки (рис. 2). Она максимальная (10—12%) при вырубке 40% запаса. При более интенсивном разреживании дополнительный прирост за счет правильного отбора деревьев в рубку не увеличивается. Это объясняется тем, что при интенсивности разреживания свыше 40% из насаждения приходится выбирать не только непродуктивные, но и продуктивные деревья из класса А. Если при одинаковой интенсивности разреживания деревья отбирают правильно, дополнительный прирост оставшихся деревьев всегда больше, чем при неправильном отборе, но не всегда больше, чем в контрольных непрореженных

насаждениях. В слабо и умеренно разреженных древостоях суммарный прирост обычно выше, а в сильно разреженных ниже по сравнению с контрольными, даже если деревья отобраны правильно. Данные рис. 3 показывают, что при интенсивности прореживания 25% и более увеличивается вероятность снижения суммарного текущего прироста по сравнению с приростом в контрольных насаждениях. Причем текущий прирост понижается в первую очередь в черничных, затем в кисличных и, наконец, в широколиственных типах леса. Поэтому можно сделать вывод, что для получения максимального суммарного текущего прироста следует вырубать из насаждения лишь до 25% запаса. Но так как дополнительный прирост за счет правильного отбора деревьев возрастает с увеличением интенсивности разреживания до 40%, в хозяйственном отношении в лиственно-еловых насаждениях при рубках ухода более целесообразно выбирать 25—40% запаса в зависимости от типа леса.

Суммарную продуктивность двухъярусных насаждений во многом определяет степень использования деревьями солнечного света. Верхний ярус сомкнутого лиственно-елового насаждения отражает и поглощает 86—96% общего количества света; второй ярус 2—8%, подрост 0,5—3% (рис. 4). При этом, как показали наши исследования (1964), одинаковая листовая масса деревьев разных классов развития, при одинаковой интенсивности радиации, поглощает и отражает различное количество света. Использование его зависит от степени облиствения кроны, расположения листовых пластинок по отношению к источнику света и соотношения веса листвы и площади ее поверхности.

Распределение количества деревьев и запаса по классам развития в непрореженных лиственно-еловых насаждениях (%)

Насаждение	Средний возраст	Классы развития							
		А ¹		А		В		С	
		количество деревьев	запас	количество деревьев	запас	количество деревьев	запас	количество деревьев	запас
Сероольшово-еловое	25	8,9	23,7	46,5	55,7	31,8	16,8	12,8	3,8
Осиново-еловое	30	4,2	10,2	48,2	69,8	31,2	15,8	16,4	4,2
Березово-еловое	28	2,1	11,5	24,9	56,7	26,9	19,2	46,1	12,6
В среднем в лиственно-еловых насаждениях	29	4,6±0,9	14,0±2,2	39,0±3,1	61,0±1,9	29,8±2,4	17,0±1,8	29,5±3,4	8,0±1,3

Продуктивность листьев повышается с возрастом лиственно-еловых насаждений и снижается при увеличении интенсивности прореживания. В сомкнутых древостоях наиболее продуктивны листья деревьев класса В, менее продуктивны — деревьев класса С. После прореживания самыми продуктивными оказываются листья деревьев класса А. Например, 1 куб. м стволовой древесины продуцируется 0,63 т листья берез класса А, 0,89 т — деревьев класса В, 1,13 т — класса С и 1,41 т — класса А¹. Поэтому в насаждениях с указанным в таблице распределением деревьев по классам развития после прореживаний одинаковой интенсивности, но с различным отбором деревьев один и тот же прирост продуцирует разное количество листьев в кронах верхнего яруса. Если вырублено 30% запаса за счет деревьев класса А, 1 куб. м текущего прироста образуется следующим количеством листьев:

$$\frac{\text{кл. А}(60\% - 30\%) \times 1 \times 0,63 + \text{г. л. А}^1(10\% \times 0,95 \times 1,41) +}{\text{кл. А}(60\% - 30\%) \times 1 + \text{кл. А}^1(10\% \times 0,95) +} + \frac{\text{кл. В}(20\% \times 0,72 \times 0,89) + \text{кл. С}(10\% \times 0,36 \times 1,13)}{\text{кл. В}(20\% \times 0,72) + \text{кл. С}(10\% \times 0,36)} = 0,85 \text{ т}$$

При вырубке деревьев классов А¹, В и С 1 куб. м текущего прироста продуцируется:

$$\frac{\text{кл. А}(60\% \times 1 \times 0,63) + \text{кл. А}^1(10\% - 10\%) \times 0,95 \times 1,41 + \text{кл. В}(20\% - 10\%) \times 0,72 \times 0,89}{\text{кл. А}(60\% \times 1) + \text{кл. А}^1(10\% - 10\%) \times 0,95 + \text{кл. В}(20\% - 10\%) \times 0,72} + \frac{\text{кл. С}(10\% - 10\%) \times 0,36 \times 1,13}{\text{кл. С}(10\% - 10\%) \times 0,36} = 0,66 \text{ т листьев}$$

Следовательно, после отбора деревьев классов А¹, С и В остающийся древостой, образуя 7—8 куб. м текущего прироста на 1 га, в верхнем пологе имеет листья примерно на 1,5 т меньше, чем древостой, из которого вырублены деревья класса А. В безоблачный солнечный день при освещенности 63—65 тыс. люксов в двухъярусных насаждениях на долю каждого килограмма березовой листы в верхнем пологе приходится 6—7 люксов поглощенного и отраженного

света, в пасмурную погоду при освещенности 40—42 тыс. люксов — 3—4 люкса. В двухъярусных березово-еловых насаждениях после вырубке деревьев класса А деревья классов А¹, С и частично В в безоблачную погоду не пропускают света к нижнему ярусу на 10 тыс. люксов (6,5 люксов × 1500 кг), а в пасмурную погоду на 5—6 тыс. люксов (3,5 люксов × 1500 кг) больше, по сравнению с деревьями класса А, продуцирующими такой же прирост. Это значит, что изъятие в первую очередь деревьев с мало продуктивной листвой (классы А¹, С) по сравнению с вырубкой деревьев с более продуктивной листвой при одинаковой интенсивности прореживания обеспечивает большую освещенность нижнего яруса.

Важно выяснить, какое дополнительное освещение второго яруса возможно при прореживаниях определенной интенсивности с вырубкой в первую очередь деревьев с непродуктивной листвой. Из рис. 5 видно, что наибольшая разница (10—12%) в листовой массе верхних пологов двух участков получается при интенсивности разреживания 25—35% по запасу, т. е. когда выбирают все деревья классов А¹, С с непродуктивной листвой или же класса А. Причем дополнительное освещение при разных погодных условиях составляет 7—8% от полного освещения открытого пространства. Это объясняется тем, что при вырубке каждого кубометра древесины деревьев класса А¹ и С удаляют из насаждения в среднем на 20% листы больше, а при вырубке кубометра деревьев класса В на 10% меньше, чем при вырубке одного кубометра древесины деревьев класса А. Следовательно, изъятие более 30% запаса за счет деревьев класса В не только не увеличивает дополнительного освещения под пологом, но даже снижает его. Разумеется, общая освещенность под пологом при этом увеличивается.

Итак, при прореживании двухъярусных лиственно-еловых насаждений в первую очередь в рубку следует назначать в верхнем ярусе мягколиственные деревья крайних ступеней толщины, т. е. развивающиеся

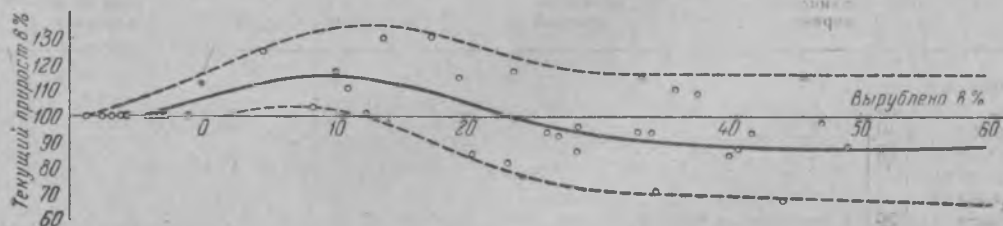


Рис. 3. Влияние интенсивности прореживания на текущий прирост насаждений.

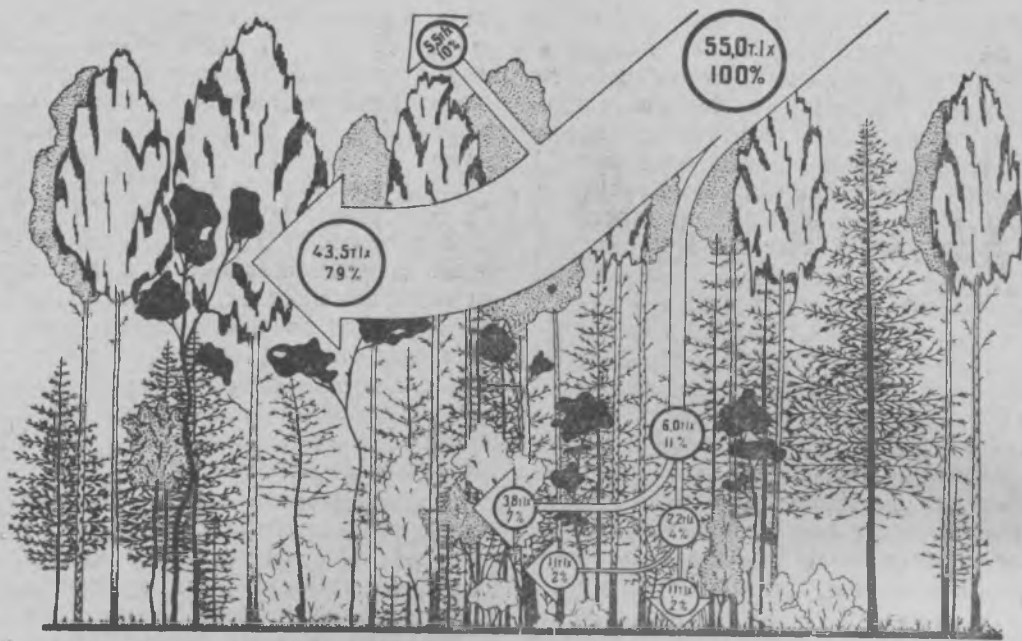


Рис. 4. Схема использования света в лиственно-еловом насаждении до прореживания

в угнетенном состоянии с бичеобразными кронами тонкомерные деревья (класс С) и слишком сильно развитые ширококронные, туповершинные, толстомерные (класса А¹). Вырубается также часть слабо развитых узкокронных тоньше средних по диаметру деревьев (класс В) и лишь при необходимости удаляют отдельные, хорошо развитые, с компактными островершинными кронами относительно толстые деревья (класс А). В первую очередь для дальнейшего роста оставляется хорошо развитая береза; во вторую — осина и ольха серая. Во втором еловом ярусе в рубку назначают только фауновые деревья и значительную часть угнетенных елей с зонтикообразными кронами. При этом прореживанием нужно разомкнуть кроны так, чтобы в ближайшие 5 лет они росли, едва соприкасаясь (рис. 6). Расположенные между первым и вторым ярусом мягколиственные деревья и крупный подлесок, угнетающие ель или твердолиственные породы, вырубается; густые группы подроста в прогалинах второго яруса разреживаются.

Оптимальной интенсивностью разреживания сомкнутых лиственно-еловых насаждений оказалась в черничниках и близких к ним типах леса 20—25% (по запасу) через каждые 7 лет; в кисличниках 25—30% через 6 лет; в широколиственных типах 30—35% через 5—6 лет; в ясенево-травяных ти-

пах сероольхово-еловых насаждений 35—40% через 5 лет.

При повторных рубках, а также если верхний полог представлен только березой, интенсивность разреживания снижается на 5—10%.

Прореживание насаждений в 35 лесхозах Литовской ССР на площади 3 тыс. га описанным методом подтвердило целесообразность его применения. Лесоводы легко отбирают непродуктивные и нерационально использующие солнечный свет деревья. После прореживания улучшается качество древо-

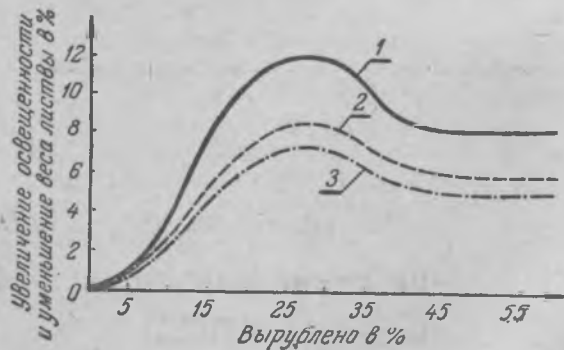


Рис. 5. Предельные возможности снижения веса листьев в верхнем ярусе и возможности дополнительного освещения второго яруса при разном отборе деревьев в рубку. 1 — количество листьев в %; 2 — дополнительное освещение в % при освещенности 64 тыс. люксов, 3 — дополнительное освещение при освещенности 42 тыс. люксов.



Рис. 6. Схема лиственно-елового насаждения после прореживания

стоя и в большинстве случаев увеличивается текущий прирост.

Технология рубок не сложна. Участки, отведенные под прореживание, предварительно разбиваются на пасеки шириной 40 м. По середине их прорубают 2-метровые просеки, по которым трелюют древесину на промежуточный склад, расположенный у лесовозной дороги. На складах древесину разделяют на сортименты и отгружают потребителям. Рубку осуществляют малые комплексные бригады, состоящие из тракториста (на колесном тракторе с трелевочным приспособлением), бензопильщика (с бензомоторной пилой «Дружба») и 2—3 лесорубов. Бензопильщик валит деревья в наиболее удобное для последующего окучивания направлении, желательнее вершинами к волоку. Он же время от времени по мере накопления древесины возвращается на склад и раскряжевывает хлысты на сортименты. Лесорубы очищают поваленные деревца от сучьев, рубят тонкомер и подлесок, размельчают и разбрасывают неликвидный хворост и складывают в пучки деревья, име-

ющие сбыт. Пучки укладывают возможно ближе к волоку в местах, удобных для вытаскивания. Один лесоруб помогает бензопильщику при раскряжевке на складе и штабелюет сортименты. Тракторист трелюет вырубленную древесину, предварительно подтаскивая лебедкой пучки к волоку и делая воз объемом 0,5—1 куб. м.

Предлагаемый метод прореживаний по сравнению с обычным той же интенсивности, при котором вырубает много хорошо развитых деревьев, позволяет увеличить текущий прирост в лиственном ярусе на 10—12%, что в год составляет, в зависимости от типа леса, 0,6—1,5 куб. м на 1 га лучшей лиственной древесины; повысить дополнительное освещение елового яруса на 7—8% за счет удаления непродуктивной листвы из верхнего яруса, что обеспечивает образование примерно 1/3—1/4 всего светового прироста ели, получаемого вследствие прореживания; сократить сроки выращивания технически спелой высококачественной лиственной древесины на 5—10 лет.

Да здравствует незыблемая ленинская генеральная линия партии, разработанная XX, XXI и XXII съездами КПСС!

Из Призывов ЦК КПСС к 47-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции

ПРОДУКТИВНОСТЬ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЧВ

УДК 634.0.548

В. В. Ильинский, аспирант МЛТИ

Исследование и рациональное использование лесных почв облегчает решение задачи повышения продуктивности лесов, помогает найти наилучшие соответствия между насаждениями и условиями произрастания. В 1963 г. мы изучали зависимость между продуктивностью сосняков и почвами в Щелковском учебно-опытном лесхозе Московской области. Этот лесхоз расположен на границе Клинско-Дмитровской гряды и Мещерской низменности. Территория его имеет общий уклон на юго-восток к пойме р. Клязьма. Лесные почвы можно отнести к трем типам: дерново-подзолистому, полуболотному и болотному. Образовались они на покровном суглинке различной мощности и перемытой морене, подстилаемых древнеэллювиальными и флювиогляциальными песками. Насаждения состоят из сосны, ели, березы, осины, дуба, лиственницы, липы. Сосняки в зависимости от почвенных условий I—IV бонитетов. В таблице 1 приведены основные таксационные показатели преспевающих сосновых насаждений на почвах различных типов. По мере ухудшения лесорастительных свойств высота древостоев уменьшается с 26,6 м на дерново-подзолистых до 18,4 м на болотных, запас на 1 га снижается с 430 куб. м до 300 куб. м (для удобства сравнения запасы вычислены для полноты 1). Если на дерново-подзолистых почвах преобладающий бонитет древостоев I, то на полуболотных он в сред-

нем II, 5, а на болотных III, 2. Таким образом, наиболее продуктивны для сосняков в лесхозе почвы дерново-подзолистые, которые представлены следующими видами: дерново-скрыто- и слабоподзолистыми, дерново-среднеподзолистыми и дерново-слабоподзолистыми.

Дерново-скрыто- и слабоподзолистые почвы. Имеют мощный горизонт A₁ до 50 см и слабо развитый горизонт B₁. По механическому составу легко- и среднесуглинистые с ярко выраженной комковатой структурой в верхних горизонтах. Корневые системы 90-летних сосен проникают на глубину 100 см. Порозность корнеобитаемого слоя варьирует в пределах 40—55%, что свидетельствует о хорошей аэрации этих почв. Бонитет сосновых насаждений Ia—I, средний запас в возрасте рубки (100 лет) 450—480 куб. м на 1 га.

Дерново-среднеподзолистые почвы. По механическому составу в основном среднесуглинистые. Мощность горизонта A₁ 15—20, редко 30 см. В этих почвах в отличие от скрыто- и слабоподзолистых сильнее проявляется подзолообразовательный процесс; иллювиальный горизонт увеличивается в среднем до 11 см, нередко можно выделить промежуточный горизонт A₂—B₁. Наличие хорошо выраженного сильно уплотненного горизонта B₁ иногда вызывает временное частичное оглеение в

Таблица 1

Таксационная характеристика сосняков Щелковского лесхоза на почвах разных типов

Тип почв	Таксационные показатели									Количество пробных площадей
	возраст	средний бонитет	состав	средние						
				высота (м)	диаметр (см)	запас при полноте 1 (куб. м)	прирост			
						по запасу (куб. м)	по высоте (м)	по диаметру (см)		
Дерново-подзолистый	90	I	7C2E1Б	26,6	32,0	430	4,6	0,30	0,36	17
Полуболотный	90	II,5	7C1E2Б	22,5	30,6	342	3,1	0,25	0,34	11
Болотный	90	III,2	8C2Б	18,4	23,4	300	2,7	0,20	0,26	9

горизонте A_2 . Порозность корнеобитаемого слоя, достигающего 80 см, 33—50%. Прорастающие на дерново-среднеподзолистых почвах сосновые насаждения I бонитета.

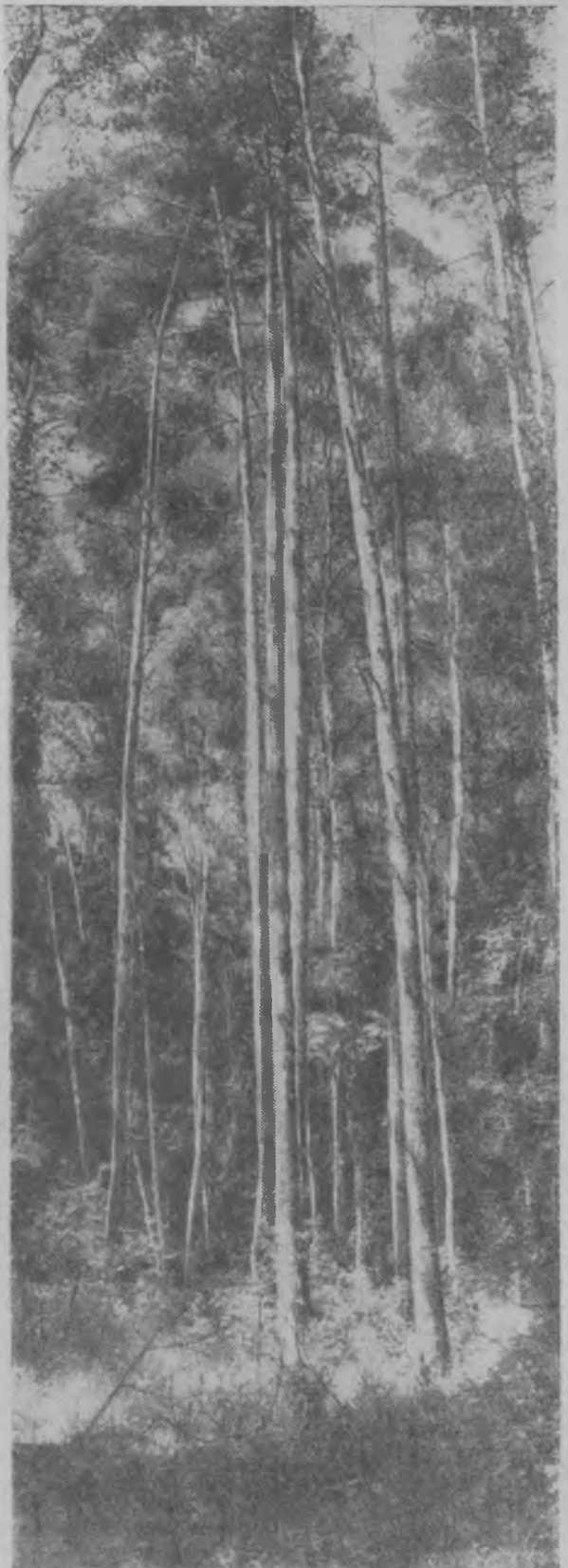
Дерново-сильнопodzолистые почвы. Нередко тяжелого механического состава и имеют глеевые пятна в горизонте A_2 . В напочвенном покрове появляются зеленые мхи, что приводит к частичному оторфовыванию подстилки. Горизонт A_1 до 7—10 см, A_2 до 25 см с четкими границами. Порозность корнеобитаемого слоя не выше 40%. На этих почвах сосняки в основном I бонитета, лишь в молодом возрасте они несколько отстают в росте.

По степени оглеения дерново-подзолистые почвы можно разделить на три группы: неоглеенные, оглеенные и глеевые. Неоглеенные имеют средний или легкий механический состав, уровень грунтовых вод ниже 2 м. В глеевых почвах глеевый горизонт располагается непосредственно над зеркалом грунтовых вод, на 70—100 см ниже корнеобитаемого слоя. В оглеенных почвах пятна оглеения встречаются по всему профилю или же в горизонтах A_2 — B_1 . Такое частичное оглеение вызывается весенним переувлажнением, нередко приводящим к временной верховодке на горизонте B_1 . Особенно часто оно отмечается на почвах с тяжелым механическим составом.

Высокая продуктивность сосновых древостоев (Ia — I бонитета, полнота 0,8—1) Шелковского учебно-опытного лесхоза на дерново-подзолистых почвах объясняется благоприятным водно-воздушным режимом этих почв: сравнительно низкий уровень грунтовых вод (150—300 см), хорошая аэрация (порозность корнеобитаемого слоя 35—55%) и умеренная влажность (13—17% в сентябре 1963 г.). Эти качества обуславливают мощность корнеобитаемого слоя насаждений до 70—150 см.

Полуболотный (подзолисто-болотный) тип почв представлен в лесхозе торфянисто-сильнопodzолистыми оглеенными и торфянисто-подзолисто-глеевыми.

Торфянисто-сильнопodzолистые оглеенные почвы. Сохраняют четкую дифференциацию профиля. Продол-



85-летнее сосновое насаждение I бонитета на дерново-скрытоподзолистой почве

жительное переувлажнение снижает мощность горизонта A_1 до 6—7 см. Слой торфа обычно не превышает 10 см. Горизонт A_2 сильно оглеен, часто уплотнен, корней в нем немного. Горизонт B_1 плотного сложения, имеет глеевые пятна, корни сосны проникают в него только на 5—10 см. Аэрация почвы незначительна, некапиллярная влагоемкость в корнеобитаемом слое 1—2%. Бонитет сосновых насаждений на этих почвах не бывает выше II класса.

Торфянисто-подзолисто-глеевые почвы. Особенность их — сплошное оглеение верхних горизонтов (A_1 и A_2), сохранение горизонта B и увеличение мощности торфа до 16 см. Горизонты A_1 и A_2 различаются только по окраске, горизонт B_1 иногда может быть причиной образования длительной верховодки. Повышение уровня грунтовых вод и образование верховодки препятствует распространению корневых систем деревьев в глубину. Аэрация этих почв незначительная из-за сравнительно мощного слоя торфа, насыщенного влагой (средняя влажность торфа в сентябре 1963 г. 400%). Произрастающие сосняки характеризуются II—IV классами бонитетов.

Следовательно, на почвах полуболотного типа вследствие повышения уровня грунтовых вод, образования довольно мощного слоя торфа и ухудшения аэрации продуктивность сосновых насаждений снижается до II—III, а иногда и до IV бонитета.

Болотный тип почв представлен торфянисто- и торфяно-глеевыми поч-

вами и торфяниками. Мощность торфа на торфянистых почвах до 20 см, на торфяных до 37 и торфяниках до 75—100 см. На этих почвах устойчивая верховодка или грунтовые воды стоят непосредственно на минеральном слое. Насыщенность влагой торфа иногда до 1000—1400%. Примерно 10 см верхнего минерального слоя почвы обладают весьма низкой водопроницаемостью, ниже расположен глеевый горизонт, объемный вес которого от 1,7 (для легкого механического состава) до 1,9—2 г/куб. см (для тяжелого). Корни деревьев расположены в толще торфа. Больше всего их в верхнем 10—20-сантиметровом слое, где еще возможна незначительная аэрация. Поэтому корневые системы сосны на болотных почвах не проникают глубже 30—35 см. Это приводит к образованию микроповышений у корневой шейки стволов — деревья как бы проводят самомелиорацию, постепенно приподнимая свои корни над переувлажненными горизонтами. Вполне понятно, что на таких почвах не может быть высокопродуктивных насаждений. Сосняки здесь III—IV бонитетов, т. е. самых низких в условиях Щелковского учебно-опытного лесхоза. Если уровень грунтовых вод понижен, произрастают насаждения II бонитета.

В таблице 2 приведены средние данные об основных факторах, определяющих продуктивность лесных почв под сосновыми насаждениями, а также сведения о мощности корневых систем деревьев на различ-

Таблица 2

Физические свойства почв под сосняками Щелковского лесхоза

Почва		Мощность (см)			Влажность корнеобитаемого слоя в сентябре (%)		Верхняя граница оглеения (см)	Уровень грунтовых вод (см)	Уровень верховодки (см)
тип	вид	корнеобитаемого слоя	подстилки	торфа	подстилки и торфа	минеральной части			
Дерново-подзолистый	Дерново-скрыто- и слабоподзолистое	100	5	нет	60	13	74	204	нет
	Дерново-среднеподзолистое	80	9	нет	69	14	49	194	нет
	Дерново-сильноподзолистое	80	9	нет	81	17	17	185	нет
Полуболотный	Торфянисто-сильноподзолистые оглеенные	50	<1	8	130	19	16	143	70
	Торфянисто-подзолисто-глеевые	40	<1	16	401	24	16	44	44
Болотный	Торфянисто-глеевые	33	<1	20	620	28	20	32	32
	Торфяно-глеевые	30	<1	37	698	43	37	28	28
	Торфяники	25	<1	80	566	—	—	0	20

Распределение сосняков различных бонитетов по типам и видам почв в Щелковском лесхозе

Почва		Бонитет						
тип	вид	Ia	I	I — II	II	II — III	III	IV
Дерново-подзолистый	Дерново-скрыто- и слабоподзолистые	70	45					
	Дерново-средне-подзолистые	30	40	75				
	Дерново-сильно-подзолистые		15					
Полуболотный	Торфянисто-сильно-подзолистые огле- енные			25	25	25		
	Торфянисто-подзолисто-глеевые				75	25	50	
Болотный	Торфянисто-глеевые						15	20
	Торфяно-глеевые					50	35	40
	Торфяники							40

ных почвах. Бонитет сосняков понижается по мере повышения уровня грунтовых вод с 2 м в дерново-подзолистых почвах (I бонитет сосновых насаждений) до 20—30 см в болотных почвах (сосняки III—IV бонитета). С поднятием уровня грунтовых вод увеличивается влажность корнеобитаемого слоя, снижается его мощность, изменяется напочвенный покров и тип леса. На дерново-слабоподзолистых почвах произрастает сосняк-кисличник (по Сукачеву), на торфянисто-подзолисто-глеевых — сосняк-долгомошник, на торфяниках — осокосфагновый.

В таблице 3 показана (в процентах) при-

уроченность сосновых насаждений определенных бонитетов к различным видам почв. Сейчас составлена почвенная карта Щелковского учебно-опытного лесхоза. Сведения о производительности различных почв под сосновыми насаждениями имеют большое значение при выборе площадей под культуры, а также при формировании состава насаждений. На полуболотных и болотных почвах, например, рациональна посадка сосновых культур в искусственные микроповышения под плуг ПЛ-70. Так, при создании культур в Огудневском лесничестве на площади 5 га средний прирост их в высоту в первый год составил 27 ± 3 см.

ЗАСЛУЖЕННЫЕ ЛЕСОВОДЫ УКРАИНСКОЙ ССР



Денека Николай Григорьевич — лесничий Гермаковского лесничества Чортковского лесхозага Тернопольской области



Филиппович Андрей Иванович — директор Радомышльского лесхозага Житомирской области



Мелень Иван Михайлович — лесничий Речанского лесничества Кушницкого лесокмбината Закарпатской области

СТРОЕНИЕ СМЕШАННЫХ МОЛОДНЯКОВ ПОДЗОНЫ ЮЖНОЙ ТАЙГИ И РУБКИ УХОДА В НИХ

И. П. Ушати́н, научный сотрудник Костромской ЛОС

УДК 634.0.231 : 634.0.24

Хвойные леса Костромской области (типи́чной области подзоны южной тайги) в 1945 г. составляли 53% покрытой лесом площади, а в 1961 г. всего 49,5%. Основная причина уменьшения площади хвойных — неудовлетворительное возобновление ельников. Учет естественного возобновления показывает, что только 27% вырубок восстанавливается главной породой, остальные заселяются мягколиственными. Сейчас по области насчитывается более 230 тыс. га необлесившихся лесосек, 115 тыс. га составляют низкополнотные молодняки. Из 1196,7 тыс. га (40% площади, покрытой лесом), занятых насаждениями I и II классов возраста, хвойных всего 450,6 тыс. га. Поэтому изучение строения и закономерностей формирования насаждений на концентрированных вырубках, а также разработку мероприятий по восстановлению хвойных пород — важная проблема лесного хозяйства подзоны южной тайги.

Мы проводили исследования в молодняках I—III классов возраста в Галичском, Поназыревском, Островском леспромхозах и Судиславском лесхозе. Было заложено 40 постоянных пробных площадей. На них учтены главные и второстепенные породы, изучены условия их роста и развития в зависимости от возраста и полноты древостоев. Таксационная характеристика насаждений леса типа ельник-черничник по наиболее характерным пробным площадям приведена в таблице 1. Как видим, подрост и самосева ели на 1 га насчитывается от 3,3 до 14,7 тыс. штук. Ель последующего возобновления и оставшие молодые лиственные образуют второй ярус, ясно выраженный в 7—8-летнем возрасте. В формировании I яруса принимает участие ель из сохранившегося при разработке лесосеки жизнеспособного подроста, имеющего во время рубки высоту не менее 1 м и возраст 10 лет и более. Количество елей до

Таблица 1

Таксационная характеристика лиственно-хвойных молодняков ельника-черничника

Ярус	Состав	Преобладающая порода	Возраст		Высота (м)	Диаметр (см)	Количество стволов (тыс. штук на 1 га)				Площадь семеня (кв. м)	Полнота	Запас (куб. м)		Средний прирост (куб. м)
			преобладающей породы	ели			жизнеспособные	в том числе ели	сухие	в том числе ели			жизнеспособные	сухие	
	3Е2Б10с4 другие лиственные	Е	8	8	0,75	—	13,6	4,7	—	—	—	—	—	—	—
	40с2Б1Е3 другие лиственные	Ос	4	10	1,0	—	23,0	3,3	—	—	—	—	—	—	—
	8Б10с1Е	Б	6	10	1,8	—	58,5	6,4	1,0	—	—	—	6,6	—	1,1
I	9Б10с + Е	Б	8	14	2,0	—	46,1	1,2	0,4	—	—	—	10,7	0,1	1,33
II	6ЕЗБ10с	Е	7	7	0,65	—	24,9	8,4	3,4	—	—	—	0,6	0,1	0,09
I	7Б1Е10с1Ив	Б	12	26	7,0	4,2	7,3	0,8	—	—	10,2	0,95	39,2	0,23	3,27
II	5ЕЗБ1Ив10с	Е	13	13	1,75	—	21,2	13,9	1,9	1,6	1,3	0,10	16,8	1,8	0,13
	8Б1Е10л	Б	16	28	7,5	4,5	7,2	0,4	0,8	—	12,9	0,95	58,3	6,9	3,64
II	7Б1Е1Ив10л	Б	12	13	2,7	1,6	8,3	2,2	2,2	0,5	1,2	—	4,3	1,1	0,36
I	8Б1Е10л	Б	18	26	9,5	6,3	4,7	0,8	0,3	—	13,8	0,87	75,8	2,1	4,1
II	4БЗЕ20л1Ив	Б	12	21	3,5	1,6	5,8	2,1	1,1	0,2	0,6	—	3,0	0,7	1,3
I	7Б20с1Ив	Б	20	34	9,1	6,5	3,1	—	0,3	—	12,3	0,79	85,8	1,6	4,36
II	10Е	Е	18	18	1,0	—	3,8	3,8	—	—	—	—	0,3	—	0,02
I	6Б40с	Б	35	60	18,5	12,2	1,8	—	0,4	—	21,0	0,89	178,6	7,7	5,39
II	9Е1Б	Е	30	30	57,0	6,0	3,8	3,4	0,8	—	3,0	0,13	11,6	3,4	0,38

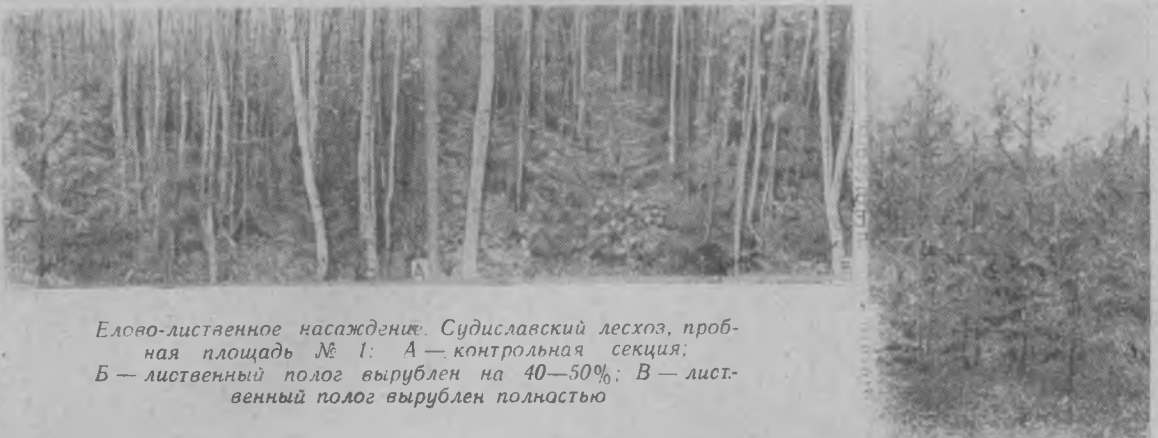
Прирост в высоту березы и ели в молодняках разного возраста

Чрус	Состав	Береза						Ель						В процентах от прироста березы		
		возраст (лет)	высота (м)	прирост (см)				возраст (лет)	высота (м)	прирост (см)						
				1963 г.	1962 г.	1961 г.	1960 г.			за 4 года	1963 г.	1962 г.	1961 г.		1960 г.	за 4 года
	8Б1Е10с . . .	6	1,6	35	37	25	27	124	16	1,0	15,0	17,0	17,0	10,0	59,0	47,6
I	6Б20с1Е1С . .	8	3,5	40	38	30	40	148	6	0,25	3,7	4,9	5,0	4,9	18,5	14,9
II	3ЕЗС2Б2 другие лиственные . . .								13	1,9	25,0	10,0	20,0	18,0	73,0	49,3
I	9Б1Ив едлЕ . .	20	8,5	90	65	40	40	235	8	0,65	7,5	7,0	6,5	6,0	27,0	18,2
II	7ЕЗ другие лиственные . . .								36	4,8	40,0	37,0	45,0	43,0	165,0	70,2
I	9Б1Е + Ос ед. Ив	34	17,0	40	25	20	23	108	19	0,9	6,0	7,0	4,0	5,0	22,0	9,3
II	10Е ед. Ос . . .								70	15,5	20,0	30,0	20,0	20,0	90,0	83,3
									32	3,4	12,0	14,0	16,0	10,0	52,0	48,1

15—20 лет все время увеличивается за счет самосева Семенниками являются ели из сохранившегося подроста. Количество лиственных деревьев до 6—8 лет возрастает, затем оно резко падает. Поэтому периодом возобновления лиственных пород следует считать 6—8-летний возраст лесосеки, а хвойных 15—20-летний. В дальнейшем наступает период формирования молодняков, характеризующийся наибольшим отпадом деревьев.

Для изучения энергии роста деревьев измерялся текущий прирост в высоту у березы и у елей предварительного и последующего возобновления. Всего обмерено 500 модельных деревьев. Прирост елей предварительного возобновления в 2—3 раза выше, чем у елей последующего возобновления, но меньше чем у березы

(табл. 2). Так, в 6-летних насаждениях прирост ели составляет 47,6% (от прироста березы), а в 34-летних 83,3%. Если в 8-летних молодняках ель, участвующая в формировании верхнего яруса, была старше лиственных в среднем только на 5 лет, то в 20-летних уже на 16 лет, а в 34-летних насаждениях бывшему подросту ели 70 лет. С возрастом участие ели в верхнем пологе заметно снижается. Так, в 6-летних молодняках сохранившийся еловый подрост почти весь находится в верхнем пологе, а в 8-летних часть подроста, оставшегося в росте и старшего по возрасту, т. е. стадийно более старшего, с самосевом ели образуют второй ярус. В дальнейшем все больше и больше подроста переходит во второй ярус. Только 5—10% елей, постоянно находящихся в благоприятных условиях, остаются в



Елово-лиственное насаждение. Судиславский лесхоз, пробная площадь № 1: А — контрольная секция; Б — лиственный полог вырублен на 40—50%; В — лиственный полог вырублен полностью

верхнем пологе, но и они, за исключением отдельных экземпляров по высоте отстают от лиственных пород. Ель, появившаяся при рубке и в последующие годы, сразу попадает в угнетение и, по мере смыкания верхнего полога, снижает прирост в высоту. Такой период в лиственно-хвойных молодняках ельника-черничника наступает в 10—12 лет — с этого возраста ель нуждается в уходе.

Для изучения влияния рубок ухода на рост и формирование главной породы в смешанных молодняках мы заложили ряд постоянных пробных площадей, на которых были секции с разным по интенсивности уходом. Основная цель рубок — скорейшее восстановление ели из подростка и самосева, имеющихся под пологом лиственных молодняков. Если ель располагалась группами, лиственный полог на ней удалялся полностью, если же ель была равномерно распределена по площади, лиственные разреживались на 50%. В первую очередь вырубались наиболее развитые лиственные деревья, затеняющие и угнетающие хвойные, причем прежде всего выбиралась осина, здоровые хвойные сохранялись. На площа-

дях, где подростка и самосева хвойных было больше 5 тыс. штук на 1 га, лиственные вырубались совсем или на 70—80% (по массе).

Установлено, что при вырубке 45% лиственных освещенность оставшегося под пологом молодняка увеличивается в 3 раза, что составляет 30% от освещенности открытого места. При полном удалении лиственных освещенность равна 60—70%. Измерялась она на высоте 1 м, т. е. в зоне полога ели второго яруса. Температура воздуха и почвы в секциях, пройденных рубкой, выше, чем на контрольной. Большие изменения уже на второй год после рубок произошли в ассимиляционном аппарате ели. На контрольных секциях у ели теневая хвоя преобладала и составляла 60% от общего количества хвои. Там, где лиственные вырублены на 40—45%, теневой хвои столько же, сколько световой; на участке, с которого лиственный полог удален полностью, преобладает световая хвоя (60% от всей), но общий вес хвои составляет лишь 59% от ее веса на контроле. На третий год соотношения световой и теневой хвои на контрольной секции остались преж-

Таблица 3

Прирост ели по высоте (см) в молодняках после рубок ухода различной интенсивности (Судиславский лесхоз)

№ пробной площади	Ярус	Состав	Возраст (лет)	Высота ели (м)	Секция без ухода (контроль)					Секция с вырубкой 40—50%					Секция с вырубкой всего лиственного полога																												
					Прирост ели																																						
					1963 г.	1962 г.	1961 г.	1960 г.	за 4 года	1963 г.	1962 г.	1961 г.	1960 г.	за 4 года	1963 г.	1962 г.	1961 г.	1960 г.	за 4 года																								
4	I	5Б40с1Е . . .	10	до 0,5	4,2	2,9	2,0	3,5	12,6	7,5	2,6	2,5	3,5	16,1																													
					178,0	90,2	125,0	100,0	127,7	13,2	4,7	3,1	5,2	26,2																													
					154,7	102,0	81,5	78,7	111,9	25,0	16,0	19,2	19,7	79,9																													
					143,0	109,0	106,0	103,0	115,4	27,5	13,5	16,5	22,0	79,5																													
II	10Е	0,51—1,0	17,5	14,5	17,9	19,1	69,2	24,0	15,0	16,0	19,0	73,0	114,0	90,5	110,0	115,7	109,0																										
																					17,5	14,5	17,9	19,1	69,2	24,0	15,0	16,0	19,0	73,0	114,0	90,5	110,0	115,7	109,0								
																					2,0—3,0	17,5	14,5	17,9	19,1	69,2	24,0	15,0	16,0	19,0	73,0	114,0	90,5	110,0	115,7	109,0							
																					3,1 и более	24,0	15,0	16,0	19,0	73,0	114,0	90,5	110,0	115,7	109,0												
1	I	70с3БелЕ . .	13	до 0,5	4,6	3,2	3,5	3,8	15,1	7,9	3,5	3,7	3,8	18,9	4,4	2,4	1,7	3,0	14,7																								
					172,0	109,0	106,0	100,0	125,0	95,6	75,0	48,5	79,7	77,7	10,9	4,5	4,3	4,2	23,9	9,3	4,2	5,0	5,0	23,5																			
					133,0	92,0	86,0	72,4	100,0	113,0	86,0	100,0	86,2	88,3	27,0	17,3	17,8	18,6	80,7	16,0	15,0	20,2	21,0	72,2																			
					160,0	89,0	92,6	87,7	105,0	94,6	77,5	105,0	99,0	89,4	24,5	21,7	21,0	23,0	90,2	18,0	17,2	25,7	21,7	82,6																			
II	10Е	0,51—1,0	16,9	19,4	19,2	21,2	76,7	20,0	20,0	25,0	24,0	89,0	122,0	109,0	84,0	95,8	101,0	90,0	86,0																								
																						16,9	19,4	19,2	21,2	76,7	20,0	20,0	25,0	24,0	89,0	122,0	109,0	84,0	95,8	101,0	90,0	86,0					
																						2,0—3,0	16,9	19,4	19,2	21,2	76,7	20,0	20,0	25,0	24,0	89,0	122,0	109,0	84,0	95,8	101,0	90,0	86,0				
																						3,1 и более	20,0	20,0	25,0	24,0	89,0	122,0	109,0	84,0	95,8	101,0	90,0	86,0									

Примечание. В знаменателе указан процент от прироста на контрольной секции.

ними. На участке, где лиственный полог удален полностью, световая хвоя составила уже 65% и общий вес был почти такой же, как на контрольной секции. При вырубке 40—45% лиственного полога на третий год преобладала световая хвоя (56—58%), и вес ее составлял 133% от веса хвои на контроле. Такое изменение соотношения теневой и световой хвои и общего ее веса нашло отражение в текущем приросте елей по высоте (табл. 3). Больше всего он был на участке, где лиственный полог вырублен на 40—45%, т. е. там, где больше хвои, особенно световой. На секции с полностью вырубленным лиственным пологом ель только с третьего года увеличила прирост, причем в основном за счет более молодых экземпляров. Рубки ухода в молодняках 10—14 лет особенно благоприятно отразились на ели второго яруса. Ель первого яруса, находящаяся в более благоприятных условиях, реагировала на изменения среды слабее.

Одна из основных задач лесного хозяйства Костромской области — восстановление вырубок хозяйственно ценными породами. Решается она главным образом искусственным лесоразведением. Однако обследование лесных культур в 1952—1961 гг. показало очень низкое их качество. За десять лет было создано 122 тыс. га культур и только на 5 тыс. они сомкнулись. Дальнейшее расширение лесокультурных работ возможно только при широком использовании машин и механизмов, но их в леспром-

хозах и лесхозах области пока недостаточно. В то же время рубкам ухода отводится второстепенное значение. За последнее время только на 10% площади, нуждающейся в уходе, проводились рубки.

В заключение отметим, что сформировавшиеся на концентрированных вырубках в подзоне южной тайги молодняки, имея в своем составе ценные породы — ель и сосну, составляют большой удельный вес в лесном фонде. Особенности в стрессии этих молодняков (двухъярусная разновозрастная структура, высокая полнота, наличие елового подроста) вызывают необходимость интенсивного ухода, который по своему характеру может совмещать несколько видов рубок: осветление и прочистку, а иногда и прореживание. Эти рубки должны называться **комплексными рубками ухода за смешанными молодняками**. В лиственничных молодняках после таких рубок с выборкой 40—45% (по массе) лиственных пород текущий прирост ели увеличивается в 2—3 раза. Такая эффективность их объясняется улучшением освещенности, увеличением световой хвои (на 16%) и общего веса ее (на 33%), повышением температуры почвы и воздуха и т. п.

Отсутствие необходимой механизации лесокультурных работ делает искусственное возобновление на вырубках таежной зоны по сравнению с рубками ухода в молодняках нерентабельным. Поэтому существующее планирование рубок ухода должно быть пересмотрено.

**Трудящиеся Советского Союза! Все силы на
выполнение Программы КПСС, решений XXII
съезда партии!**

Вперед, к победе коммунизма!

*Из Призывов ЦК КПСС к 47-й годовщине Великой Октябрьской
социалистической революции*

РУБКИ В СОСНЯКАХ НА КРАЙНЕМ ЮГО-ВОСТОКЕ

УДК 634.01:634.024

А. П. Матюлина, старший инженер Главного управления лесной промышленности и лесного хозяйства СНХ РСФСР

Сосняки крайнего Юго-Востока отнесены к лесам I группы (защитного значения). Сплошная рубка в них запрещена. В приспевающих и спелых древостоях выбирается лишь сухостой. Так как жизненный цикл выращиваемых в засушливой степи древесных пород короче, чем в оптимальных условиях их ареала, то уже к 45—50 годам в насаждениях III—IV бонитетов происходит массовое отмирание деревьев. В результате этого вместо здоровой деловой древесины народное хозяйство получает лишь мертвую дровяную. Только насаждения I—II бонитетов иногда сохраняют жизнеспособность до 60—70 лет.

Для изучения роста сосновых насаждений, интенсивности их изреживания, а также изменения запасов хвой в Пильнянском лесничестве Арчединского лесхоза (Волгоградская область) мы заложили шесть пробных площадей в культурах разного возраста, произрастающих в различных условиях (табл. 1). Исследования про-

водились в течение 1950—1961 гг. Молодые 12-летние культуры были чрезмерно густые — почти 10 тыс. сосен на 1 га, и это губительно сказалось на их развитии. Средневозрастные насаждения имели 1000—1500 стволов на 1 га и высокие запасы древесины. Анализ средних модельных деревьев показал, что сосна хорошо растет в высоту только до 10—12 лет. В дальнейшем в результате разрастания крон, увеличения потребления влаги из почвы, а также уменьшения площади питания каждого дерева прирост ее снижается, особенно на всхолмлениях.

В засушливые годы в загущенных насаждениях сосны сильно усыхают. Так, в 12-летних культурах на всхолмлении (пробная площадь 6) к концу 1950 г. в I классе роста усохло 19% деревьев, во II — 33, в III — 44, в IV и V — 68%, всего на 1 га — 4400 штук. В 1951 г. отпало еще 1500 деревьев. За два года из 9617 сосен осталось 3717. К 1961 г., т. е. к 22 годам, в насаждении бы-

ло 1536 деревьев, из них I—III класса роста 851 (55,3%), IV—V — 685 (44,7%). Таким образом, за 11 лет отпад составил 84%. Уцелевшие, но ослабленные деревья размещены по площади, группами или одиночно, образуя насаждение с полнотой 0,3—0,4. Мертвый напочвенный покров под пологом сменился обильным травостоем из типчака, вейника, тонконога и др. Эти растения — расточители влаги (типчак испаряет за вегетационный период на открытом месте 286 мм, вейник 292, ковыль 264 мм) — еще больше ухудшают водный режим почвы, ослабляют насаждения и ускоряют их распад. Для обеспечения устойчивости культур уход за ними нужно было начинать с 7—8 лет, не допуская загущения.

На ровном и пониженном местах с 1950 по 1961 г. изреживание происходило тоже довольно интенсивно (табл. 2). Вследствие лучших условий роста они не распались. Хотя полнота сильно уменьшилась (до 0,7), злаки

Таблица 1

Таксационная характеристика насаждений в 1950 г.

Положение	Возраст	Средний диаметр (см)	Средняя высота (м)	Полнота	Бонитет	Число стволов на 1 га (штук)	Запас (куб. м)	Сумма площадей сечений (кв. м)	Запас хвой на 1 га (т)	
Всхолмление	6	12	2,2	2,3	1,4	III	9617	8,8	3,8	—
Ровные места	3	46	15,1	13,5	0,8	III	1552	203,6	28,4	—
	5	12	3,3	3,3	1,8	III	9499	25,5	10,3	11,3
Пониженные места	8	12	4,3	3,8	1,9	II	9699	39,6	14,9	—
	4	46	15,9	14,0	0,9	III	1532	204,7	30,1	—
	1a	62	16,6	17,1	0,9	II	1036	328,1	40,4	—

Таблица 2

Изреживание культур на ровном и пониженном местах

Положение	№ проб	Количество стволов			Изъято из дровостоя в 1960—1961 гг.	Полнота насаждений
		в 1951 г. (штук)	в 1961 г.			
			штук	в процентах от количества в 1951 г.		
Ровное	5	9499	4350	45	916	0,7
Пониженное	8	9699	3783	39	1500	0,8—0,9

появились лишь единично. Все же чрезмерная густота обусловила резкое уменьшение запаса хвой — на пробной площади 5 в 12-летнем насаждении ее было 11,3 т на 1 га, через 10 лет — 4,5. Если бы изреживание проводилось своевременно, охвоеное в такой степени не ухудшилось бы.

За 10—11 лет сильно загущенные культуры на всхолмлении (пробная площадь 6) из III бонитета перешли в IV. Они будут недолговечными, так как сильно изрежены (табл. 3). Культуры старшего возраста с 46 до 56 лет (пробная площадь 3) не распались; они пережили возраст жердняка без распада (возможно, в них своевременно проводи-

лись прочистки). Но задержка с рубкой привела к уменьшению запаса древесины (с 200 до 160 куб. м на 1 га). В культурах, произрастающих на ровном месте, в возрасте с 11 до 22 лет распада не наблюдалось, но из-за большой густоты охвоеное в них хуже, чем во взрослых насаждениях и в одновозрастных в низине. Рост их слабый. Лучшее всего пережили 11-летний период культуры в понижении. Молодое насаждение (пробная площадь 8) к 22 годам сохранило хорошее охвоеное и нормальный рост. В культурах 46—72 лет (пробные площади 4 и 1а) начался распад. За последние 10 лет полнота их снизилась с 0,8—1 до 0,5—0,7.

Под пологом появились злаки.

Наблюдения показали, что со снижением полноты деградация насаждений усиливается. По данным перечета 1961 г., в 46-летних дровостоях, где санитарная рубка не проводилась, на участке с полнотой 0,7 на 1 га оказалось 120 сухих деревьев. Особенно сильно выражен распад в культурах старше 60 лет. Так, в 72-летних сосняках за 10 лет (1950—1961 гг.) при санитарных рубках было изъято 612 деревьев, в основном сухих и отмирающих. На 1 га осталось 424 дерева, запас уменьшился с 328 до 210 куб. м. Первые признаки деградации насаждений III—IV бонитетов на всхолмлениях появляются в 45—50 лет, а в понижениях — в 55—60. В 65—70 лет насаждения, произрастающие даже в лучших условиях, распадаются.

Итак, можно сделать выводы, что при отсутствии ранних прочисток или запоздании с ними в сосняках наступает сильное изреживание: на самых сухих всхолмленных участках с 8—10 лет, а на ровных — с 12—

Таблица 3

Изменение насаждений с 1951 по 1961 г.

Положение	№ пробной площади	Год закладки опытов	Возраст культур	Средний диаметр (см)	Средняя высота (м)	Полнота	Бонитет	Число стволов (штук)	Запас (куб. м)	Сумма площадей сечений (кв. м)	Запас хвой (т)
Всхолмление	6	1950	12	2,2	2,2	1,4	III	9617	8,8	3,8	—
		1961	22	6,0	4,0	0,3	IV	1536	7,8	4,5	—
	3	1950	46	15,1	13,5	0,8	III	1552	203,6	28,4	—
		1961	56	16,0	14,7	0,6	III	1080	164,4	21,2	12,5
Ровное место	5	1950	12	3,3	3,3	1,8	III	9499	25,5	10,3	11,3
		1961	22	5,3	6,0	0,7	III	4350	25,2	10,7	4,9
	8	1950	12	4,3	3,8	1,9	II	9699	39,6	14,9	—
		1961	22	8,3	9,0	0,8	I	3783	96,5	18,8	13,2
Пониженное	4	1950	46	15,9	14,0	0,9	III	1533	204,5	30,1	—
		1961	56	17,0	15,8	0,7	II	1060	219,4	24,7	11,0
	1а	1950	62	16,6	17,1	0,9	II	1036	328,1	40,4	—
		1961	72	25,0	20,5	0,5	II	424	209,9	20,7	—

15. В культурах без ухода стихийное изреживание часто приводит к распаду древостоя. Поэтому в них рекомендуются ранние (с 7—8 лет) прочистки. Нельзя допускать резкого снижения

охвоения. Из-за запрета сплошных рубок в сосняках на Юго-Востоке деревья в них отмирают с 50—60 лет, и хозяйство фактически ведется на сухостой. Нужно

вести сплошные рубки с последующими культурами после раскорчевки лесосек. Насаждения III—IV бонитетов целесообразно рубить в 50—55 лет, I—II бонитетов — в 60—70 лет.

СОСТОЯНИЕ ДЕРЕВЬЕВ И КОЛИЧЕСТВО ХЛОРОФИЛЛА В ХВОЕ

УДК 634.0.568

А. Н. Пряжников, инженер лесного хозяйства

Ослабление сосны не всегда можно обнаружить при ее внешнем осмотре, так как обычно морфологическим изменениям предшествуют внутренние, обусловленные патологическими отклонениями физиологических процессов в связи с болезнью или деятельностью вредителей. Поэтому о состоянии дерева судят по интенсивности выделения живицы, по концентрации клеточного сока, величине биоэлектрического потенциала и др. Нами была проделана работа по изучению изменения содержания хлорофилла в хвое сосен в зависимости от их состояния. Образцы хвои были взяты в Бузулукском бору. Определение хлорофилла проводилось на кафедре ботаники и физиологии растений Московского лесотехнического института под руководством проф. Н. Н. Киселева.

Образцы хвои были взяты с модельных деревьев, ослабленных корневой и сосновой губками и заселенных сосновым подкорным клопом. В очаге подкорного клопа в сосновых культурах модельными были три категории деревьев: условно здоровое, т. е. без внешних признаков изменения (площадь поврежденного камбия на взятых образцах не превышала 20%), ослабленное и усыхающее (повреждение камбия достигало 60—70%). В каждом отдельном случае для сравнения бралась хвоя с соседних здоровых деревьев. Чтобы не учитывать влияния возрастных изменений и освещенности на содержание хлорофилла, исследовали хвою с побегов текущего года в верхней части кроны южной экспозиции.

Содержание хлорофилла в хвое разных деревьев

№ образца	Состояние дерева	Причина ослабления	Таксационная характеристика				Морфологическая характеристика хвои		Цвет спиртовой вытяжки хлорофилла	Содержание хлорофилла в хвое	
			возраст (лет)	диаметр (см)	высота (м)	полнота древостоя	средняя длина (см)	вес 100 хвоинок (г)		в единицах светотопропускания (красный свет)	в % к общему
1	Здоровое	—	130	60	33,5	0,8	6,97	2,10	Изумрудно-зеленый	1,30	100
2	Усыхающее	Сосновая губка	130	60	34,0	0,8	7,00	2,42	Желто-зеленоватый	0,90	69
3	Здоровое	—	90	40	28,0	На опушке	5,49	1,27	Зеленый	1,25	96
4	Ослабленное	Сосновая губка	90	38	27,0	то же	6,18	1,47	Желто-зеленый	1,04	80
5	Здоровое	—	35	14	15,0	0,4	6,88	1,84	Зеленый	1,21	93
6	Усыхающее	Корневая губка	35	20	18,0	0,4	3,65	0,97	Желто-зеленый	1,02	78
7	Внешне здоровое	Сосновый подкорный клоп	16	12	7,8	0,7	5,51	2,85	Желто-зеленый	0,92	71
8	Ослабленное	То же	16	6	6,7	0,7	5,18	1,56	Желто-зеленый	0,86	66
9	Усыхающее	То же	16	10	5,5	0,7	3,82	0,60	Желто-зеленый	0,76	58
10	Здоровое	—	5—15	0,5—2	до 2	0,7	Не измерялись		Изумрудно-зеленый	1,30	100

Содержание хлорофилла определяли по концентрации спиртовых вытяжек фотоэлектрическим колориметром модели ФЭК-М. Этот прибор предназначен для определения концентрации окрашенных растворов в единицах светопропускания. Для перехода к абсолютным показателям предварительно составляется график зависимости полученных данных с уже известными. Концентрацию вытяжек определяли в красном, белом и зеленом световых пучках. За основу приняты показания, полученные при красном свете, так как он в большей степени поглощается хлорофиллом и наилучшим образом характеризует его содержание. Приводим данные результатов измерения содержания хлорофилла в хвое (см. таблицу).

Анализ данных показал, что содержание хлорофилла в хвое здоровых сосен разного возраста почти одинаково и зависит от освещенности. Оно несколько увеличивается с уменьшением ее, т. е. с увеличением полноты насаждения (образцы № 1, 3,

5, 10). При ослаблении деревьев сосновой и корневой губками (образцы № 2, 4 и 6) количество хлорофилла в весовой единице хвои снижается до 69—80%, а при повреждении подкорным клопом до 58—70%. Снижение хлорофилла в хвое из-за повреждения деревьев вредителями и болезнями ведет к уменьшению энергии фотосинтеза, к потере прироста. Вместе с тем нами отмечено, что с уменьшением содержания хлорофилла количество каротиноидов, выполняющих по отношению к хлорофиллу защитные функции, увеличивается (измерение велось в зеленом пучке света).

Таким образом, по количеству хлорофилла в хвое можно судить о состоянии деревьев. Применение фотоэлектрического колориметра модели ФЭК-М, дающего точные показания при определении содержания хлорофилла, заслуживает внимания для использования в научных исследованиях и при специальных лесопатологических работах.

Важные дополнения к закону об охране природы

Как сообщает газета «Радянська Україна», Верховный Совет УССР принял «Закон Украинской Советской Социалистической Республики о внесении изменений и дополнений в Закон об охране природы Украинской ССР». Изменения и дополнения приняты к статьям 1, 2, 5, 8 и другим. Так законом внесены дополнения к статье 1, в которой говорится, что «охрана природы заключается в сохранении, рациональном использовании, расширенном воспроизводстве и развитии всех ее богатств. ...В интересах охраны природы запрещается такая хозяйственная деятельность, которая может вредно повлиять на состояние природных богатств, приводит к эрозии почв, загрязнению и обмелению водоемов,

загрязнению воздуха, уничтожению полезных животных и растений, разрушению или повреждению других ценных объектов природы».

Статья 2 а, дополнительно внесенная в «Закон об охране природы Украинской ССР», требует при планировании природных ресурсов «исходить из необходимости комплексного их использования и восстановления на основе расширенного воспроизводства, учитывая их взаимную связь и зависимость, чтобы эксплуатация одних видов природных богатств не причиняла вреда другим».

Наряду с другими изменениями принято дополнение к статье 8, где идет речь о рациональном использовании лесных богатств. Статья 8 дополнена абзацем та-

кого содержания: «запрещается: вырубка лесов сверх установленной ежегодной расчетной лесосеки; вырубка лесов, имеющих почвозащитное, полезозащитное, водоохранное и водорегулирующее назначение, зоны которых устанавливаются Советом Министров Украинской ССР, а также по берегам озер, рек, являющихся местами нереста ценных промысловых рыб; применение на склонах способов рубки и первичной вывозки леса, приводящих к разрушению лесных почв и уничтожению подроста, самовольная рубка леса; самовольный перевод лесных площадей в другие угодья; повреждение и уничтожение защитных и запретных лесных полос, молодняков и лесных культур».

Лесоустройство и таксация

РОСТ МОДАЛЬНЫХ ЕЛОВО-БЕРЕЗОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

УДК 634.0.566

Н. П. Чупров (Архангельский институт леса и лесохимии)

Исследования березовых древостоев Архангельской области показали, что они представлены в основном смешанными насаждениями, главным образом елово-березовыми. Чистые березняки составляют лишь 20% площади. Остальные 80% — смешанные елово-березовые насаждения двух категорий: с елью последующего возобновления, возникшие в результате рубок и пожаров в еловых древостоях; с елью предварительного и последующего возобновления — в результате рубок, реже буреломов и ветровалов в ельниках.

Нами составлены таблицы хода роста для двух наиболее распространенных категорий березовых насаждений и двух типов леса: черничник свежий III бонитета и черничник влажный IV бонитета.

Для изучения березняков нами было заложено 63 пробные площади, в том числе по категориям: в чистых березовых насаждениях 9 проб; смешанных елово-березовых с елью последующего возобновления 26; и в смешанных елово-березовых с елью предварительного возобновления 28 проб. 40 пробных площадей заложено в черничнике свежем III класса бонитета и 23 в черничнике влажном IV бонитета. Ниже приведены таблицы по одному типу леса — черничнику свежему.

Распределение проб по возрастам характеризуется следующими показателями:

Возраст (лет)	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	Всего и выше
Количество проб (штук)	6	7	11	7	5	2	4	4	4	4	—	2	7	63

Пробные площади закладывались в насаждениях послерубочного и послепожарно-

го происхождения, а в березняках с елью предварительного происхождения с 70 лет и выше — в древостоях, сформировавшихся из сохранившегося после ветровала и бурелома елового подроста и березы.

Пробы были заложены в модальных или близких к ним насаждениях. Для выявления средних полнот, состава и структуры предварительно произвели глазомерную таксацию 250 выделов березняков по ходовым линиям. При этом как березовый, так и еловый ярусы таксировались с определением всех показателей. На каждый выдел заполнялась специальная карточка глазомерной таксации. Сплошной перечет деревьев делали по ступеням толщины с разделением по ярусам и породам, а также отмечали деревья для рубки. Самосев и напочвенный покров на каждой пробе учитывались на 16 равномерно расположенных площадках (2 × 2 м). В спелых древостоях производился сплошной перечет подроста.

На всех пробных площадях рубились учетные деревья березы и ели, подбиравшиеся статистическим способом (каждое 20-е в молодняках и 10-е в средневозрастных и спелых насаждениях) пропорционально по ступеням толщины. Всего срублено и обмерено 1773 березы и 1105 ели. Модели использованы для определения возрастной структуры, построения кривых высот, вычисления объема стволов, запаса на

пробах
$$\left(M = \sum V \frac{g}{\sum g} \right),$$
 выхода сортимен-

тов и др. Методика закладки пробных площадей (0,1—0,4 га) в молодняках в целом

Ход роста модальных елово-березовых насаждений с елью последующего возобновления (черничник свежий III класса бонитета)

Возраст (лет)	Ярусы	Состав		Полнота			Запас (м³)	Порода	Высота (м)	Диаметр (см)	Запас (м³)	Сумма площадей сечений (м²)	Число стволов (штук)	Видовое число	Прирост (м³)		Отпад			Общая продуктивность (м³)
				Высота (м)	абсолютная	относительная									средний	текущий	число стволов (штук)	запас (м³)	общий запас (м³)	
10	I	84Б	16Ос	2,8	3,8	—	20	Б	2,8	2,2	17	3,0	7500	—	1,6	1,6	—	—	—	17
	II	77Е	23Б	0,8	—	—	2	Е	3,0	3,2	3	0,8	1000	—	0,3	0,3	—	—	—	3
20	I	84Б	16Ос	6,3	10,1	—	48	Б	6,3	5,0	40	8,6	4200	0,740	2,0	2,3	3300	6,1	6,1	46
	II	83Е	17Б	1,7	0,3	—	8	Е	6,5	7,2	8	1,5	376	0,790	0,4	0,5	624	4,2	4,2	12
30	I	85Б	15Ос	9,5	14,5	0,9	75	Б	9,5	8,3	64	12,4	2300	0,541	2,1	2,4	1900	12,1	18,2	82
	II	89Е	11Б	2,8	3,6	—	18	Е	9,7	10,7	11	2,1	234	0,540	0,4	0,4	142	2,5	6,7	18
40	I	85Б	15Ос	12,4	16,6	0,9	102	Б	12,4	11,8	87	14,2	1350	0,493	2,2	2,3	950	15,3	33,5	121
	II	92Е	8Б	4,0	6,3	—	32	Е	12,7	13,2	15	2,4	176	0,490	0,4	0,4	58	1,9	8,6	24
50	I	86Б	14Ос	14,4	18,4	0,9	125	Б	14,4	14,2	107	15,8	1000	0,473	2,2	2,0	350	11,0	44,5	152
	II	94Е	6Б	5,6	9,1	—	47	Е	14,7	16,6	13	2,6	137	0,463	0,4	0,3	39	1,8	10,4	28
60	I	86Б	14Ос	16,5	18,9	0,8	144	Б	16,5	16,2	124	16,2	810	0,466	2,1	1,6	190	8,5	53,0	177
	II	95Е	5Б	7,0	12,3	—	63	Е	16,9	17,6	20	2,7	112	0,458	0,4	0,2	25	1,7	12,1	32
70	I	84Б	13Ос	18,2	19,6	0,8	161	Б	18,2	17,2	136	16,5	719	0,553	1,9	1,2	91	6,5	59,5	196
	II	96Е	4Б	8,8	14,8	0,7	79	Е	16,1	18,3	4	0,6	23	0,508	0,1	0,3	—	—	—	4
80	I	82Б	12Ос	19,2	20,0	0,8	174	Б	18,7	19,4	21	2,5	90	0,450	0,3	0,1	22	1,6	13,7	35
	II	97Е	3Б	10,3	16,9	0,8	95	Е	8,8	9,0	76	14,3	2390	0,599	1,1	1,6	300	4,0	24,8	101
90	I	78Б	12Ос	19,8	21,2	0,8	188	Б	12,3	8,0	3	0,5	100	0,510	—	—	52	1,0	4,7	103
	II	97Е	3Б	11,3	18,4	0,8	110	Е	19,2	18,0	143	16,3	652	0,450	1,8	0,7	67	4,3	64,3	207
100	I	78Б	11Ос	20,4	22,1	0,8	191	Б	17,8	20,7	19	2,2	66	0,447	1,6	0,4	40	3,7	68,0	215
	II	98Е	2Б	12,3	19,8	0,8	125	Е	20,4	22,7	22	2,4	60	0,446	0,3	—	12	1,4	16,6	39
110	I	68Б	10Ос	20,9	22,9	0,8	214	Б	11,3	11,4	107	17,4	1925	0,525	1,2	1,5	205	6,4	36,5	144
	II	98Е	2Б	12,9	21,2	0,8	140	Е	13,8	10,4	3	0,6	63	0,450	—	—	14	0,7	6,2	9
120	I	60Б	10Ос	21,5	23,4	0,8	221	Б	20,4	19,2	147	16,2	570	0,447	1,5	—	42	4,5	72,5	220
	II	98Е	2Б	13,5	22,7	0,9	155	Е	18,4	21,6	32	3,6	98	0,485	0,3	1,3	9	—	—	32

Ход роста модальных елово-березовых насаждений с елью предварительного возобновления
(Черничник свежий III класса бонитета)

Возраст (лет)	Ярусы	Состав		Полнота			Порода	Высота (м)	Диаметр (см)	Запас (м³)	Сумма площадей сечения (м²)	Число стволов (штук)	Видовое число	Прирост (м³)		Отпад		Общая продуктивность (м³)
				абсолютная	относительная	Запас (м³)								средний	текущий	число стволов (штук)	запас (м³)	
10	I	74Б 16Е	100с	2,8	2,5	—	Б Е	2,8 3,0	2,0 3,0	10 2,4	1,5 0,7	5500 1000	—	1,1 0,2	1,1 0,2	—	—	10 2
	II	74Е	26Б	1,3	—	—	Е Б	3,0 1,3	3,2	1,5 3	0,3	375	—	0,1 0,3	0,1 0,3	—	—	1 3
20	I	69Б 21Е	100с	6,3	8,8	—	Б Е	6,3 6,2	5,0 7,8	30 9	6,2 1,9	3170 420	0,770 0,720	1,5 0,4	1,9 0,6	2330 580	3,0 3,8	3,0 3,8
	II	80Е	20Б	2,5	1,9	—	Е Б	6,5 2,5	7,2 2,3	4 7	0,7 1,6	175 3600	0,880 1,800	0,2 0,4	0,2 0,4	200	0,8	0,8
30	I	65Б 26Е	90с	9,2	14,3	—	Б Е	9,2 9,5	8,4 12,8	50 20	9,4 3,6	1750 290	0,580 0,585	1,6 0,8	2,0 1,2	1420 130	9,1 3,9	11,6 7,7
	II	83Е	17Б	3,8	3,3	—	Е Б	9,8 3,8	10,8 3,7	7 13	1,3 2,9	140 2800	0,560 1,200	0,2 0,5	0,3 0,6	35 800	0,9 1,4	1,7 1,4
40	I	60Б 31Е	90с	11,9	18,1	0,8	Б Е	11,9 12,1	11,8 15,6	67 34	11,2 5,3	1050 270	0,507 0,525	1,7 0,9	1,8 1,4	700 20	11,3 1,9	22,9 9,6
	II	86Е	14Б	5,0	4,7	—	Е Б	12,4 5,0	13,2 5,0	10 21	1,6 4,2	117 2280	0,505 0,983	0,2 0,5	0,3 0,7	23 520	1,0 1,6	2,7 3,0
50	I	57Б 34Е	90с	14,3	20,0	0,8	Б Е	14,3 15,0	14,0 17,8	82 49	11,8 6,5	787 261	0,476 0,505	1,7 1,0	1,5 1,5	263 9	9,0 1,2	31,9 10,8
	II	89Е	11Б	6,2	6,2	—	Е Б	14,7 6,2	15,6 6,6	13 29	1,7 5,6	97 2000	0,490 0,846	0,3 0,8	0,3 0,8	20 280	1,0 1,9	3,7 4,9
60	I	54Б 38Е	80с	16,5	21,9	0,8	Б Е	16,5 16,6	16,0 19,2	93 65	12,1 8,0	611 277	0,457 0,495	1,6 1,1	1,1 1,6	176	6,8	38,7
	II	91Е	9Б	7,4	7,7	0,4	Е Б	16,8 7,4	17,5 7,6	14 38	1,8 7,0	80 1800	0,480 0,738	0,2 0,6	0,2 0,9	18 200	1,0 1,9	4,7 6,8
70	I	51Б 41Е	80с	18,0	23,4	0,9	Б Е	18,0 18,1	17,2 20,1	100 80	12,4 9,1	534 291	0,447 0,492	1,5 1,1	0,7 1,5	77	4,8	43,5
	II	93Е	7Б	8,6	9,1	0,4	Е Б	18,0 8,6	19,4 8,6	16 46	1,9 8,5	65 1660	0,470 0,638	0,2 0,7	0,2 0,9	15 140	1,0 1,8	5,7 8,6
80	I	49Б 43Е	80с	19,1	24,7	0,9	Б Е	19,1 18,9	18,0 20,9	107 95	12,5 10,3	492 300	0,446 0,490	1,3 1,2	0,5 1,5	42	3,5	47,0
	II	95Е	5Б	9,7	10,5	0,4	Е Б	19,5 9,7	21,2 9,3	17 56	1,9 9,9	53 1560	0,465 0,580	0,2 0,7	0,2 0,9	12 100	1,0 1,7	6,7 10,3
90	I	47Е 46Б	70с	19,3	26,3	0,9	Б Е	19,3 19,8	21,7 18,6	110 110	11,9 12,6	325 460	0,487 0,445	1,2 1,2	1,5 0,3	—	10,8	121
	II	95Е	5Б	10,6	11,6	0,5	Е Б	20,5 10,6	22,7 10,1	17 64	1,8 11,1	44 1490	0,460 0,550	0,2 0,7	—	32	2,8	160
100	I	48Е 45Б	70с	19,7	28,7	0,9	Б Е	19,7 20,4	22,3 19,2	124 117	13,2 12,8	335 437	0,483 0,445	1,2 1,2	1,4 0,3	—	10,8	135
	II	96Е	4Б	11,3	12,7	0,5	Е Б	21,3 11,3	24,1 10,6	18 73	1,8 12,2	38 1430	0,458 0,530	0,2 0,7	—	23	2,2	169
110	I	50Е 43Б	70с	20,0	28,9	0,9	Б Е	20,0 21,0	22,9 19,7	138 119	14,3 12,8	344 420	0,482 0,444	1,2 1,1	1,4 0,3	—	10,8	149
	II	97Е	3Б	11,9	13,8	0,5	Е Б	21,8 11,9	25,3 11,3	19 82	1,8 13,4	34 1380	0,456 0,514	0,2 0,8	—	4	0,6	28
120	I	52Е 42Б	60с	20,2	30,4	0,9	Б Е	20,2 21,5	23,4 20,1	152 123	15,6 13,0	364 409	0,482 0,443	1,2 1,0	1,4 0,3	—	10,8	163
	II	97Е	3Б	12,5	14,8	0,5	Е Б	22,1 12,5	26,4 11,6	18 91	1,8 14,4	31 1340	0,454 0,507	0,1 0,8	0,1 0,9	3	0,5	27
																		107
																		12

была та же, что и в средневозрастных и спелых древостоях, но пересчет деревьев производился по диаметрам у шейки корня и бралось большее количество учетных стволов (100—70 штук).

Кроме того, для детального выявления структуры древостоя заложены пять пробных площадей (от 10 до 55 лет) со сплошным обмером высот, проекций крон, с составлением абрисов местонахождения деревьев. С целью изучения возрастной и сортиментной структур заложена одна проба со сплошной рубкой, обмером и сортиментацией всех деревьев.

По данным глазомерной таксации и материалам пробных площадей (с применением стандартных таблиц полнот и запасов) определены средние для насаждений состав, полноты по ярусам, запасы по ярусам и породам, выравненные затем графически. Изменение средних высот и диаметров пород с возрастом найдено по материалам пробных площадей графически с использованием зависимостей:

$$AH = aH + b; AD = aD + b$$

Суммы площадей сечений определены с помощью стандартных таблиц и найденных ранее запасов, а средние видовые числа по зависимости: $F = \frac{M}{GH}$. Средний и текущий приросты найдены обычным способом по формулам:

$$Z_{\text{ср.}} = \frac{M_A}{A}; Z_{\text{т.}} = \frac{M_A - M_{A-10}}{10};$$

число деревьев по формулам:

$$N = \frac{G}{g}; g = \frac{\pi D^2}{4}$$

Отпад по числу деревьев найден как разность их в смежных десятилетиях. Для определения отпада по запасу использованы таблицы хода роста березовых насаждений А. В. Тюрина и еловых древостоев Архангельской области В. И. Левина — И. И. Гусева. Общая производительность найдена как сумма запаса в текущий момент и накопленного запаса отпада за прошедший период роста. Относительная полнота установлена по стандартным таблицам полнот и запасов.

Из таблиц видно, что ход роста и структура насаждений, сформировавшихся из березы и ели последующего возобновления и древостоев березы и ели предварительного возобновления, резко отличаются.

Если в насаждениях с елью последующе-

го возобновления ель в 1-й ярус начинает выходить лишь в 70 лет и в дальнейшем ее количество увеличивается медленно (в возрасте 120 лет в 1-м ярусе до 10% от общего числа деревьев ели), то в древостоях с елью предварительного возобновления уже с момента возникновения ее в 1-м ярусе ели довольно много, при этом запасы березы и ели 1-го яруса становятся равными уже в 80—90 лет. Смена преобладающих пород в насаждениях с елью предварительного возобновления происходит на 40 лет раньше, чем с елью последующего.

В насаждениях с елью последующего возобновления имеется четкое разграничение ярусов — высота елового яруса значительно меньше, чем березового (в 70 лет в два раза). В насаждениях же с предварительным возобновлением ели четкой границы между ярусами нет, так как ель встречается любой высоты. Часть ее входит в 1-й ярус, часть во 2-й, остальные стволы занимают промежуточное положение. Несмотря на то, что преобладание общего запаса ели над запасом березы в древостоях с елью последующего возобновления наступает в 90—100 лет, березовый ярус сохраняется дольше и постоянно оказывает сдерживающее влияние на рост ели.

Средние диаметры березы в возрасте технической спелости (70 лет) равны: в III бонитете — 17 см; в IV—14 см. Средние диаметры ели 1-го и 2-го ярусов сильно различаются. Так, в 70 лет в насаждениях с елью предварительного происхождения средний диаметр ели 2-го яруса в два раза меньше, чем у ели 1-го яруса. Ель 2-го яруса даже в высоких возрастах тонкомерная.

Запас смешанных насаждений в обеих категориях с возрастом увеличивается. Однако у березы лишь до 90—100 лет, а затем ввиду постепенного отпада уменьшается. Это компенсируется увеличением запаса ели, выходящей в 1-й ярус. Смешанные елово-березовые насаждения довольно производительны. Сравнение их с чистыми одновозрастными ельниками Архангельской области (таблицы хода роста В. И. Левина — И. И. Гусева) тех же классов бонитета при средней полноте 0,8 показывает, что елово-березовые древостой производительней ельников на 15—30%. Высокая производительность их объясняется двухъярусностью насаждений.

Приведенные нами таблицы хода роста предлагаются для применения их при лесоустройстве и в лесохозяйственной практике на территории Архангельской области.

О СОРТИМЕНТАЦИИ ПИХТОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ

УДК 634.0.5

Р. Г. Шеверножук, инженер лесного хозяйства

Действующая в настоящее время в лесхозах ин-струкция по таксации лесосек (Гослесбумиздат, 1950 г.) предлагает в качестве пособия для определения выхода деловой древесины по категориям крупности и расчета материально-денежной оценки сортиментные таблицы проф. Н. П. Анучина. Их применение в Горной Шории (Мысковский лесхоз) приводит к значительному завышению данных выхода деловой древесины. Ошибка в определении выхода ее кроется в специфике и своеобразии пихтовых насаждений, которая не учтена в таблицах Н. П. Анучина.

Свыше 85% пихтовых насаждений Горной Шории — перестойные, сильно захламленные, с повсеместным распространением напенных и стволовых гнилей. Установлено, что поражаемость пихты комлевыми гнилями колеблется в пределах 21—52% от общего числа стволов в насаждении. По данным «Лестяжпроекта», зараженность напенной гнилью пихтовых насаждений III—IV бонитетов достигает 83—88% от общего числа стволов, 4-й воронежской лесоустроительной экспедицией выявлено, что подавляющее число стволов пихты поражено напенной гнилью, которая поднимается по стволу на высоту 4 м и более.

При этом пораженная комлевая часть в перестойных насаждениях составляет от 12 до 30% от общего объема стволов.

Отсутствие точных таблиц для таксации сильно сказывается на качестве отвода лесосек. Ошибка в определении выхода деловой древесины приводит к завышению попенной платы, к штрафам за нерациональную разделку ее. Так, в 1962 г. финансовыми органами было взыскано с лесозаготовительных предприятий, работающих на территории Мысковского лесхоза, более 50 тыс. рублей.

В связи с большой потребностью в достаточно точных таблицах для таксации леса нами была сделана попытка использовать имеющийся материал лесоустройства о сортиментной структуре пихтовых древостоев, чтобы внести поправки в существующие таблицы. Исходные данные для поправок были взяты из «Проекта организации лесного хозяйства».

Для изучения товарной структуры пихтовых древостоев лесоустроительной партией было заложено на территории Мысковского лесхоза шесть пробных площадей со сплошной рубкой. Срублено, обмерено и сортиментировано 1883 ствола пихты. В результате обработки материалов получены данные о выходе деловой древесины по ступеням толщины в процентном

отношении к общему объему ствола для пихтовых насаждений III—IV бонитетов.

На основании этой таблицы нами найдены значения объемов деловой древесины по ступеням толщины применительно к таблицам проф. Н. П. Анучина. Полученные данные разделены по категориям крупности, при этом мелкомерная древесина оставалась без изменения (по таблицам Н. П. Анучина), а крупномерная уменьшалась на величину, соответственно переходящую в дрова из-за поражения напенной гнилью.

Эти таблицы более реально отражают сортиментную структуру пихтовых древостоев Горно-Шорской тайги и могут быть рекомендованы для применения только как местные таблицы.

Сортиментные таблицы пихтовых древостоев Горной Шории

Показатели		Выход древесины (куб. м)				
диаметр (см)	высота (м)	деловые деревья				дровяные деревья
		крупная	средняя	мелкая	дрова	
III бонитет						
12	12	—	—	0,03	0,03	0,07
16	15	—	—	0,08	0,06	0,15
20	17	—	0,11	0,06	0,07	0,26
24	20	—	0,16	0,12	0,10	0,42
28	21	—	0,34	0,08	0,14	0,61
32	23	0,27	0,28	—	0,21	0,82
36	24	0,30	0,40	—	0,30	1,07
40	25	0,33	0,49	—	0,39	1,30
44	25	0,35	0,59	—	0,50	1,55
48	26	0,91	0,16	—	0,62	1,82
IV бонитет						
12	10	—	—	0,02	0,03	0,06
16	13	—	—	0,07	0,05	0,13
20	16	—	0,10	0,05	0,06	0,23
24	18	—	0,16	0,09	0,09	0,37
28	19	—	0,23	0,15	0,13	0,55
32	20	—	0,40	0,08	0,18	0,72
36	21	0,31	0,20	0,10	0,26	0,94
40	21	0,37	0,25	0,10	0,35	1,15

Выход древесины в пихтовых насаждениях III—IV бонитетов (в % от общего запаса)

Древесина	Ступени толщины (см)												
	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
Деловая	40	57	65	68	68	67	65	63	61	59	57	55	52
Дрова	55	35	27	24	24	25	28	30	32	34	36	38	41
Отходы	5	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7

Лесные культуры и защитное лесоразведение

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ НА ПОБЕРЕЖЬЕ ИССЫК-КУЛЯ

УДК 634.0.232.1

В. А. Афанасьев

На востоке Киргизии на высоте 1600 м над уровнем моря расположен один из красивейших высокогорных водоемов нашей страны — озеро Иссык-Куль, незамерзающее, солоноватое и очень глубокое. Длина его примерно 180 км, ширина от 50 до 80 км.

Иссык-Кульская котловина окружена отрогами Тянь-Шаня: хребтами Кунгей-Алатау и Терской-Алатау высотой 4—4,8 км. Северные и западные склоны гор заняты насаждениями ели тяньшаньской с примесью сосны, березы, осины; на значительной площади произрастает арча.

В долинной части Иссык-Кульской котловины, шириной от 5 до 15 км, естественной древесной растительности практически не сохранилось, если не считать отдельных низкорослых экземпляров яблони, карагача и урюка среди зарослей джержанака (облепихи), довольно широко распространенного на нижних озерных террасах, сложенных песками.

Особенно стал ощущаться здесь недостаток лесных насаждений в последнее десятилетие, когда на побережье развернулось строительство оздоровительных учреждений, начала строиться зона отдыха. В ближайшие годы эти работы будут значительно расширены.

В последние годы лесоводы Киргизии, выполняя указания правительства республики, развернули лесопосадочные работы на больших площадях. Под лесные насаждения было отведено более 7 тыс. га.

В 1959—1960 гг. был составлен проект облесения берегов озера Иссык-Куль,

успешно претворяемый в жизнь. Уже создано около 2,8 тыс. га насаждений. А сейчас Иссык-Кульский, Пржевальский и Джеты-Огузский механизированные лесхозы, проводящие здесь облесительные работы, ежегодно закладывают более 400 га новых насаждений.

Большой опыт богарного лесоразведения был накоплен Джеты-Огузским лесхозом (при техническом руководстве И. Г. Карафа-Корбута). Там в 1951—1955 гг. создали около 500 га лесных культур, куда вводились карагач (вяз перистоветвистый), абрикос, клен ясенелистный, акация белая, вяз шершавый, дуб черешчатый, ясень зеленый, тополь, акация желтая.

Работы в основном проводились на полуострове Карабулун на светлокаштановых солонцеватых и засоленных почвах. Несмотря на тяжелые лесорастительные условия, эти культуры растут вполне удовлетворительно, в возрасте 7—8 лет сохранилось их в среднем около 70%, высота карагача 1,7 м, абрикоса 1,2 м. При поливе, даже очень ограниченном, рост культур резко усиливается: карагач и клен ясенелистный достигают высоты 5—7 м, абрикос 3,5—4 м, а тополь до 10 м. Акация белая даже в условиях полива полностью вымерзла.

Пески и песчано-галечниковые отложения первой приозерной террасы отличаются лучшими лесорастительными условиями: высота абрикоса в этих местах 2 м, а карагача 4—4,5 м. Хорошо приживаются (на 70—80%) и посадки сосны, если она не засекается песком. При одно-двухразовом по-

ливе в 17-летних культурах на курорте Койсара высота сосны 6—9 м.

Надо иметь в виду, что Карабулун и Койсара — это районы, где в среднем в год выпадает 330 мм осадков (большинство в апреле — сентябре), и здесь при постоянной высокой относительной влажности воздуха вполне возможно выращивать устойчивые насаждения, хотя и с очень ограниченным ассортиментом пород. Западная же половина побережья находится в зоне недостаточного увлажнения: годовое количество осадков от 110 мм в Рыбачьем до 250 мм в районе Тамги и Чолпон-Ата. Здесь создание насаждений возможно лишь при орошении, тем более что для лесоразведения отведены в основном участки с бурыми и серо-бурыми пустынными почвами, песчано-галечниково-каменистые отложения и пески. И еще надо упомянуть район Григорьевка — Тюп (северо-восточная часть побережья), где в год выпадает 450—500 мм осадков. Такое повышенное количество осадков, а также близкое залегание грунтовых вод привело к напорно-грунтовому заболачиванию нижних приозерных террас с развитием торфянисто-болотных, лугово-болотных и луговых почв. Освоение этих участков возможно только при их предварительном осушении.

Несмотря на особо трудные лесорастительные условия в западной части побережья, имеется ряд участков, которые могут служить примером удачного лесоразведения и интродукции новых видов деревьев и кустарников. Это парк санатория Тамга, пришкольный участок в селении Торуйгыр (создавался при участии и техническом руководстве А. И. Кунченко), посадки в Рыбачьем и другие. Все эти посадки поливались. Особенно важно то, что в этих насаждениях представлен довольно широкий ассортимент древесно-кустарниковых пород: ель тяньшаньская, сосна обыкновенная, можжевельник виргинский, туя восточная, береза бородавчатая, липа мелколистная, орехи грецкий и манчжурский, различные виды тополя и ясеня, персик, абрикос, различные сорта яблонь, груш, слив и вишни, лох узколистный, скумпия, боярышник, жимолость, бузина красная и другие. В настоящее время работы по интродукции технических, плодовых, декоративных и быстрорастущих деревьев и кустарников в различных почвенно-грунтовых и климатических условиях Иссык-Кульского побережья ведутся работниками лесного хозяйства под руководством Д. Б. Бекбаева.



Аллея тополей в с. Чолпон-Ата. Иссык-Кульское побережье

Рост и развитие древесно-кустарниковых пород на орошаемых площадях вполне удовлетворительны. Так, в возрасте около 20 лет карагач имеет среднюю высоту 10—12 м, береза 13—15 м, сосна обыкновенная до 10 м, тополь 20—22 м. В 10-летнем возрасте высота лоха достигает 4—6 м, березы и дуба 5 м, абрикоса 6 м, ясеня зеленого 7 м, тополя 10—12 м.

Удачным оказалось разведение плодовых садов на галечниково-каменистых серо-бурых пустынных почвах. На 15-м километре автодороги Рыбачье — Нарын плодовый сад был заложен в 1945—1947 гг. в основном из яблони (апорт, бельфлер — китайка). К настоящему времени высота плодовых деревьев 5 м, плодоносить они начали спустя 4—5 лет после посадки. В садах выращиваются и другие сорта яблонь, груши, абрикосы. Урожайность садов, достигших возраста эксплуатации, 2,5—8 т с 1 га.

На заболоченных площадях северного побережья к 1963 г. лишь на первом участке (в районе турбазы Ананьево — Иссык-Кульский лесхоз) была построена осушительная сеть для новых посадок. Имеющиеся на этом участке посадки тополя черного

пирамидального свидетельствуют, что здесь можно выращивать ценные тополявые насаждения со средним годичным приростом не менее 15 куб. м на 1 га. В 8-летнем насаждении на пробной площади средняя высота тополей была 11,8 м, средний диаметр 11,2 см, запас 122 куб. м на 1 га. Между прочим, корневая система модельного дерева располагалась только в пределах свежего и слабо влажного горизонта песков и легких суглинков до глубины 40—50 см. Примерно в таких же условиях в устье реки Тюп (северо-восточное побережье) были заложены в 1959 г. культуры тополя и тала турфанского. В 5-летнем возрасте высота их 6—7 м.

Многочисленные примеры разведения тополей на побережье в условиях орошения и на богаре, небольшими рощами и в аллеиных посадках свидетельствуют, что эта порода дает ежегодный средний прирост по высоте не менее 1 м. Тополы должны найти самое широкое распространение в культурах Иссык-Кульской котловины.

На основе местного опыта с учетом природных условий и обеспеченности участков поливной водой разработаны классификация лесорастительных условий земель побережья Иссык-Куля и рекомендации по их освоению.

Орошаемые участки располагаются преимущественно в западной части побережья на площади около 1,8 тыс. га. Учитывая необходимость больших затрат на их освоение, более 70% этой площади — на серо-бурых галечниково-каменистых почвах — предусматривается использовать под плодовые сады яблони и абрикоса с системой защитных лесных полос из быстрорастущих пород. Около 500 га серо-бурых, луговых и светло-каштановых почв легкого механического состава отводятся под насаждения сосны, лиственницы, ореха грецкого, березы.

Богарные участки восточного побережья на площади 2 тыс. га с лучшими климатическими условиями и более плодородными почвами среднего и легкого механического состава предусматривается использовать под насаждения засухоустойчивых пород — карагача, абрикоса, лоха и на небольшой площади сосны. Выращивать здесь хорошие насаждения можно только при строгом соблюдении требований агротехники, направленных на сбережение и экономное расходование влаги.

На площади 500 га насаждения должны создаваться с предварительным

осушением территории, заболоченной грунтово-напорными водами. После осушения эти земли можно будет использовать под ценные насаждения из быстрорастущих пород (тополь, ива, частично береза).

Около 600 га площади на западном побережье, не обеспеченных водой, расположено в районе селений Торуайгыр и Кошколь. Особенности этих площадей, а также ассортимент деревьев и кустарников, способных произрастать в таких крайне тяжелых почвенно-климатических условиях, должны быть тщательно изучены научно-исследовательскими организациями.

На площади около 2,1 тыс. га облесения не требуется. Это участки неосушаемых болот, прибрежные песчано-каменистые пляжи, мелкие озера и реки, выходы коренных пород и обнажения. Около 1 тыс. га занято кустарниковыми зарослями облепихи (полнота более 0,5). Облепиха — ценный корм для фазанов, которые водятся здесь в большом количестве на охраняемых участках. Кроме того, кустарники скрепляют почвогрунт, предотвращая разрушение берегов волнобоем.

Летом 1963 г. был проведен авторский надзор за осуществлением проекта насаждений на берегах озера Иссык-Куль. В соответствии с проектом в 1960—1963 гг. заложены новые посадки на площади 1770 га. Остальные имеющиеся на побережье лесные культуры (1040 га) отнесены к до-проектным.

Основная площадь насаждений занята карагачом с сопутствующими ему породами (абрикос, ясень зеленый, вяз шершавый) — 1400 га. Посажено также около 280 га тополя черного пирамидального и тала турфанского на орошаемых участках и на избыточно увлажненных землях. На площади около 80 га заложен плодовый сад (в основном яблони и груша, а также абрикос и алыча). Впервые в долиненной зоне Пржевальский и Джеты-Огузский лесхозы успешно выращивают на богаре сосну обыкновенную на площади 10 га.

Относительная бедность ассортимента древесных пород объясняется тем, что в такой короткий срок освоить значительную площадь орошаемых земель, требующих больших капиталовложений, не представлялось возможным. Однако уже сейчас можно потеснить карагач и шире вводить на богарных участках такие породы, как береза бородавчатая, ива турфанская, сосна обыкновенная, липа мелколистная и ряд кустарников. Но все же основным средством

расширения ассортимента вводимых пород следует считать развитие ирригации и мелиорации, которые позволяют выращивать устойчивые и ценные насаждения быстрорастущих, технических и плодовых пород. На богаре в этих тяжелых лесорастительных условиях по-прежнему основной породой следует считать карагач (вяз перистоветвистый).

Посадки последних лет отличаются довольно высокой приживаемостью (в среднем более 80%). Наибольшую приживаемость показали карагач и абрикос (до 90%), несколько ниже тополь — 80% и сосна — 60%. Сосна очень страдает от засекания песком, так как подготовка почвы здесь сплошная, а защитных кулис не создают. Растут насаждения вполне удовлетворительно: высота 4-летних культур ивы турфанской 4,5 м, тополя черного 5 м, карагача 2,5 м, абрикоса 2 м. При таком росте и междурядьях в 2 м культуры смыкаются на 3-й год. Яблоня посадки 1960 г. имеет высоту 2,5 м, отдельные экземпляры ее в 1963 г. плодоносили.

Самоотверженно трудится коллектив Рыбачинского лесничества Иссык-Кульского лесхоза (лесничий Ю. С. Онофрейчук), за-

ложивший 70 га плодовых садов и 100 га насаждений тополя на серо-бурых пустынных галечниково-каменистых почвах. В этих местах среднегодовое количество осадков 108 мм и господствуют сильные ветры, нередко достигающие скорости 40 м/сек и разрушающие верхние слои почвогрунта.

Значительные трудности приходится преодолевать и коллективу Кызыл-Суйского лесничества Джеты-Огузского лесхоза (лесничий Г. Ф. Самоха), проводящему работы на полуострове Карабулун. Успешно работают над проблемой озеленения берегов Иссык-Куля директор Иссык-Кульского лесхоза Б. Г. Маньковский, главный лесничий Джеты-Огузского лесхоза В. Д. Замошников, главный лесничий Пржевальского лесхоза В. П. Михайловский, инженер Пржевальского лесхоза В. Н. Могучев, главный инженер по лесным культурам Главлесхоза Киргизии Б. И. Бердников.

Успехи передовиков дают уверенность в том, что лесоводы Киргизии с честью выполнят возложенную на них почетную задачу — украсить лесами Иссык-Кульскую долину, будущую среднеазиатскую здравницу, поставленную на службу советскому народу.

ВЫРАЩИВАНИЕ СОСНЫ С БЕРЕЗОЙ И ЕЛЬЮ НА ЗАПАДЕ ЗОНЫ СМЕШАННЫХ ЛЕСОВ И ЛЕСОСТЕПИ

УДК 634.0.232.1/.43:634.0.235.5/.6

Проф. В. М. Обновленский

Решать проблему повышения продуктивности наших лесов можно различными путями. Очень важные из них — рациональное использование лесорастительных условий и улучшение их созданием смешанных и сложных насаждений.

Особенно это относится к тем типам лесорастительных условий, где возможно выращивание насаждений с главной породой — сосной, и прежде всего потому, что такие территории весьма обширны. В пределах западных районов зоны смешанных лесов и лесостепи РСФСР они занимают до 60—70% покрытой лесом площади. Представлены они главным образом свежими и влажными борами, простыми и сложными субориями (A_{2-3} , B_{2-3} , C_2), что позволяет выращивать высокопродуктивные насаждения

I—II бонитетов. Все дело в правильном подборе пород, в рациональных формах их сочетаний и способах воспитания насаждений.

Как показали исследования, для выращивания продуктивных и устойчивых насаждений в борах и простых субориях рассматриваемых районов вместе с сосной следует широко использовать березу. Примесь ее к сосне имеет прежде всего большое водоохранное значение. Береза улучшает гидрологические условия местообитания, увеличивая снегонакопление и количество влаги, расходуемой на внутривидовый сток (Н. С. Нестеров, 1914; А. А. Молчанов, 1952, 1954). Она повышает влажность воздуха, транспирируя значительно больше, чем сосна (Л. А. Иванов, 1953).



14-летние культуры сосны с березой (10 рядов сосны — 3 ряда березы), размещение 0,5 × 1,5 м. Климовское лесничество Злынковского лесхоза (Брянская область).

Фото С. В. Новосада.

Весьма велико и почвоулучшающее значение березы в этих условиях. Надо иметь в виду, что в борах и простых субборах резко сказывается недостаток элементов зольного питания и азота. Так, по данным С. А. Ковригина (1940), в пересчете В. П. Корнева, в лесах Брянского массива запасы их составляют в сосняке-брусничнике: N — 441 кг/га, P₂O₅ — 126 кг/га, K₂O — 131 кг/га; в сосняке липняково-кисличном: N — 823 кг/га, K₂O — 163 кг/га и P₂O₅ — 996,7 кг/га. С учетом потребления указанных элементов сосняками (Л. И. Быкова, 1949) этих запасов без дополнения или возврата недостаточно даже на одну генерацию насаждений сосны. Поэтому ускорение так называемого малого биологического кругооборота зольных элементов в лесу имеет очень большое значение для повышения эффективного плодородия почвы. Эту роль в борах и простых субборах с успехом может выполнять береза. Примесь ее к сосне ускоряет образование и разложение в насаждениях подстилки с образованием так называемого «мягкого» гумуса и высвобождение основных элементов зольного питания и гумусовых веществ, потребляемых сосной (В. П. Корнев, 1960).

Особенно велико значение примеси березы к сосне для повышения устойчивости культур против энтомо-фитовредителей и пожаров. Широко распространенная в чистых сосновых культурах в западных районах зоны смешанных лесов и лесостепи (особенно на старых пашнях) корневая губка почти не поражает рационально заложенные смешанные сосново-березовые культуры (В. В. Катичева, 1959 г.). То же самое

можно сказать и о подкорном клопе. В рассматриваемых районах интенсивность его заселения в молодых (до 15—18 лет) смешанных сосново-березовых культурах на 46—52% ниже, чем в чистых (А. В. Давыдова, 1960). Смешанные сосново-березовые культуры оказались более устойчивыми также против пилильщика и соснового шелкопряда (А. Д. Кармазин, 1956). Почти не повреждаются они и пожарами.

Кустарники заменить березу в культурах сосны не могут, так как в борах они растут вообще плохо, а в обычных густых рядовых культурах простых субборей они начинают расти более или менее интенсивно только после размыкания полога сосны (25—35 лет). Несомненно лучше растут кустарники в редкостойных (до 2,5 тыс. на 1 га), групповых и широкорядных (с междурядьями 3 м и более) культурах сосны простых субборей. Однако и здесь береза дает опада в несколько раз больше, чем кустарники (В. П. Корнев). Таким образом, в первые наиболее важные три десятилетия жизни культур сосны кустарники существенной почвоулучшающей роли не играют и мало повышают устойчивость насаждений против вредителей и болезней.

Как же наиболее целесообразно использовать березу в смешанных сосново-березовых культурах, чтобы она не снижала общей производительности насаждений? Изучение роли березы в малом биологическом кругообороте зольных элементов в сосновых культурах, проведенное В. П. Корневым, показало, что примесь ее к сосне необходима главным образом в первые три-четыре



25-летние культуры сосны с березой (ряд сосны — ряд березы), размещение 0,5 × 1,5 м. Ведильское лесничество Черниговского лесхоза (Черниговская область)

Фото В. М. Обновленского.

десятилетия, когда влияние опада березы на подстилку особенно эффективно.

То же самое можно сказать и о лесозащитной роли березы. Однако как раз в этот период жизни сосново-березовых насаждений береза часто (особенно в сухих борах) превосходит в росте сосну, ухудшая условия ее существования (табл. 1). Поэтому ряд исследователей (Н. А. Зудин, 1954; Ф. Н. Харитонович, 1960; Д. П. Зельман, 1962; В. Н. Олейникова, 1962; М. В. Колесниченко, 1961, 1962 и др.) отрицательно относятся к смешению березы с сосной.

Имеющиеся у нас данные о основных культурах с естественной примесью березы и сосново-березовых культурах в ряде лесхозов Брянской области позволяют утверждать, что примешивание березы к сосне при своевременных и эффективных рубках ухода в первые два-три десятилетия не снижает общей производительности насаждений, а наоборот, повышает ее благодаря интенсивному отращиванию березы после рубки и более быстрому росту сосны в смешанных насаждениях. Это отмечают в своих работах А. И. Котов (1960), А. Н. Савченко (1960), В. С. Шумаков (1960, 1963).

Опыт показывает, что уже к пяти годам, а в отдельных случаях даже к трем годам часть березы в сосново-березовых насаждениях должна быть посажена на пень для осветления сосны. В дальнейшем примесь и рост березы надо регулировать рубками ухода, чтобы она не заглушала и не охлестывала сосну и чтобы доля ее участия ко времени окончательной вырубки (около 40 лет) при правильном размещении не превышала 0,1—0,2 состава культур.

На вырубках в борах и простых субориях в большинстве лесных массивов рассматриваемых районов береза хорошо возобновляется естественным путем и вводить ее в культуры сосны нецелесообразно. Примесь

ее в культурах сосны, несмотря на меры ухода, в первом десятилетии бывает от 2,5 до 22 тыс. штук, на втором — от 1050 до 2500 штук и в третьем — от 220 до 1050 штук на 1 га. Этого более чем достаточно для положительного влияния березы на почву и насаждения. Важно только, чтобы был своевременный и правильный уход за составом культур.

На пашнях, пустырях и старых вырубках, где береза естественно не возобновляется, ее следует вводить в культуры одновременно с сосной. Сравнительно длительный опыт создания таких культур имеется в Злынковском, Почепском и Брянском лесхозах Брянской области. Береза в культурах примешивалась к сосне разными способами. Изучение этих культур позволило установить, что соотношение в росте сосны и березы зависит главным образом от способов первоначального сочетания и размещения пород, а также регулирования взаимовлияний пород в культурах.

Наиболее сильно влияет береза на рост сосны в первые десятилетия при подеревном смешении этих пород в рядах с размещением через 0,5 м. Это влияние совсем не ощущается при смешении пород группами (площадками), удаленными друг от друга на 3—4 м. Весьма значительно влияние березы на соседние (через 1,5—2 м) или даже следующие ряды сосны при полосной примеси березы к сосне; при двухрядной полосе это влияние меньше, чем при трехрядной. То же самое наблюдается при групповом шахматном смешении пород, не удаленных друг от друга. Наоборот, примесь березы отдельными рядами через три ряда сосны существенного влияния даже на рост соседних с ней рядов не оказывает.

Таким образом, полосное и групповое произрастание березы в сосновых культурах создает для нее более благоприятную

Таблица 1
Средняя высота березы и сосны (м) в зависимости от происхождения и состава культур

Порода и ее происхождение	Возраст (лет)					
	3	5	7	10	15	20
Береза семенная	0,7—0,9	1,3—1,9	2—3,2	4,1—5,0	5,3—7,6	6,8—9,5
Береза порослевая	1,2—1,9	2,2—3,3	3—4,1	4,8—6,1	6,2—8,3	6,6—10,0
Сосна в культурах посадкой, чистая	0,3—0,5	0,6—1,4	1,2—2,8	2,6—4,7	6,1—7,3	8—9,2
Сосна в культурах среди поросли березы	0,1—0,2	0,3—0,6	0,5—1,1	1—1,7	—	—

обстановку. Здесь также имеют значение густота культур, направление рядов и лесорастительные условия. При групповом размещении березы чем больше густота культур и лучше лесорастительные условия, тем интенсивнее ее влияние на рост сосны. При размещении же березы отдельными рядами эти условия почти не сказываются. В более освещенных рядах (С—Ю) сосна в первые годы растет интенсивнее. Своевременные рубки ухода устраняют отрицательное влияние березы на сосну.

Учитывая имеющийся опыт, мы рекомендуем примешивать березу к сосне в простых борах и субориях (в основном в свежих А₂В₂) до 25% состава культур, главным образом рядами: три ряда сосны — один ряд березы или небольшими звеньями по 3—5 саженцев через ряд сосны. Это обеспечит более равномерное влияние березы на почву и не вызовет затруднений при дальнейшем воспитании культур, как обычно бывает при первоначальном смещении сосны и березы полосами или куртинами (группами).

При равномерном смещении березы с сосной первую частичную рубку березы для осветления сосны в культурах следует начинать не позже 5 лет, а прочистки (с выборкой до 40—50% березы) — в 12—14 лет. Участие березы ко времени ее окончательной вырубки (около 40 лет) в сосново-бере-

зовых культурах, как уже отмечалось, не должно превышать 0,1—0,2 состава культур.

Для выращивания высокопродуктивных культур в сложных субориях Брянской и смежных областей вместе с сосной целесообразно использовать ель. Как известно, ель хороший подгон для сосны и интенсивно очищает ее стволы от сучьев, если все время вырастает в полог сучья.

Наши исследования позволяют утверждать, что сформировавшийся (устойчивый) ярус ели под сосной увеличивает общий запас древесины, так как самоизреживание соснового яруса в чистых и сложных насаждениях идет почти одинаково интенсивно. Кроме того, под влиянием высокого елового яруса значительно улучшается качество древесины сосны (М. И. Сахаров, 1936; Б. Д. Жилкин, 1936).

Надо, однако, отметить, что еловый ярус в сосновых культурах несколько снижает водоохранные свойства насаждений и замедляет малый кругооборот зольных элементов в лесу. Поэтому в сложных субориях мы считаем целесообразным использовать ель вместе с кленом и липой. Сорокалетний опыт выращивания ели с кленом в Брянском учебно-опытном лесхозе показал, что в сложных субориях и сураменях клен растет так же интенсивно, как и ель, и резко улуч-

Таблица 2

Состояние сосново-еловых культур в Брянском опытном лесничестве

№ кв.	Первоначальное сочетание пород	Порода	Высажено (шт./га)	Возраст (лет)	Сохранность (шт./га)	Средний диаметр (см)	Средняя высота (м)	Сумма площадей сечения (м ² /га)	Запас (м ³ /га)	Средний прирост (м ³ /га)		
47	2 ряда ели	Ель	8 660	33	2620	8,1	10,4	13,5	70	2,1		
	1 ряд сосны	Сосна	4 340	32	1100	20,6	18,3	26,6			280	8,8
	Всего		13 000		3720			40,1			350	10,9
39	2 ряда сосны	Ель	4 300	32	1033	5,6	6,4	25,0	10	0,3		
	1 ряд ели	Сосна	8 700	31	1517	16,7	16,3	28,5			290	9,3
	Всего		13 000		2550			53,5			300	9,6
46	Неравномерно звеньевое	Ель	9 750	32	3299	9,7	10,1	16,5	170	5,3		
		Сосна	3 250	31	1434	16,5	16,6	21,9			220	7,1
		Всего		13 000		4733					38,4	390
38	Ель чистая	Ель	6 250	33	1830	18,6	18,8	38,4	340	11,3		

шает качество подстилки, ускоряя ее разложение.

Изучение опыта выращивания культур сосны и ели в Брянском опытном лесничестве позволяет наметить два пути создания сложных или смешанно-сложных культур из этих пород в рассматриваемых условиях. Первый путь — закладка чистых основных культур, загущенных в рядах, но с широкими междурядьями с расчетом на естественное заселение ели после начала самоизреживания сосны. Так можно обеспечить в первые два-три десятилетия хороший взаимоподгон сосны, самоочищение ее от сучьев и формирование к 35—40 годам елового яруса. Второй путь — закладка смешанных сосново-еловых культур со значительным преобладанием ели (с примесью клена и липы), из которых могли бы сформироваться смешанно-сложные насаждения высокой продуктивности.

Наиболее рациональная форма первоначального сочетания сосны и ели в культурах — так называемая неравномерно-звеньевая (сосны 3250 и ели 9750 штук на 1 га). Такое сочетание обеспечивает создание смешанно-сложных насаждений наиболее высокой продуктивности (табл. 2). Поэтому при отсутствии естественного возобновления ели мы рекомендуем вводить ее в культуры сосны в сложных субориях (вместе с кленом и липой) не менее 75% состава, отдельными рядами с дополнительными звеньями в смежных рядах в виде чистых групп.

В связи с возможностью использования ели для подгона и улучшения качества древесины сосны в культурах нами ставится вопрос о целесообразности искусственного введения сосны и на более плодородных почвах сураменей, судубрав и даже раменей. В этих условиях сосна растет хорошо и при наличии подгона образует высокопродуктивные и устойчивые насаждения. Так, на лёссовидных суглинках Ново-Дугинского лесничества Андреевского лесхоза (Смоленская область) культуры сосны с еловым ярусом в 83 года имеют запас 620 куб. м на 1 га, из которых на сосну приходится 424 куб. м на 1 га. Древесина сосны в этих культурах по техническим качествам не уступает древесине сосны с песчаных почв. То же наблюдается и на черноземных почвах в Орловской области (В. Г. Митин, 1953).

Анализ взаимоотношений сосны с елью в указанных культурах показал, что для выращивания смешанных насаждений из этих пород их надо сочетать полосами в четыре-пять рядов. При этом чем шире полоса, тем позже станет проявляться угнетающее влияние сосны на ель и тем устойчивее будут культуры. Для выращивания смешанно-сложных насаждений из этих пород наиболее эффективными формами их первоначального сочетания надо считать: один ряд сосны и три-четыре ряда ели или же сосна через две-три ели в одном ряду и три ряда ели.

ЗАСЛУЖЕННЫЕ ЛЕСОВОДЫ УКРАИНСКОЙ ССР



Томашук Федор Лукич — лесничий лесничества имени Еременко лесокомбината «Радянськи Карпати» Закарпатской области



Кроль Евстафий Теодорович — лесничий Отынянского лесничества Коломыйского лесокомбината Ивано-Франковской области



Хмельюк Иван Петрович — директор Овручского лесхоза Житомирской области

КУЛЬТУРЫ СОСНЫ НА ОСУШЕННЫХ БОЛОТАХ

УДК 634.0.385

Б. В. Бабинов, аспирант (ЛЛТА имени С. М. Кирова)

Огромные площади в лесах севера и северо-запада нашей страны заняты торфяными почвами. Только в лесхозах Ленинградской области, по данным на 1 января 1962 г., числится 778 тыс. га болот с различной мощностью торфа.

Известно, что торфяные почвы низинных и переходных болот достаточно богаты питательными веществами, но требуют регулирования водно-воздушного режима. Поэтому важнейшим мероприятием при освоении болот является их осушение.

В настоящее время осушению болот и заболоченных площадей уделяется много внимания. В лесхозах Ленинградской области ежегодно осушается 8—9 тыс. га таких земель. Естественное возобновление лесов на них, особенно на болотах, не всегда бывает успешным или же продолжается длительное время. Возникает необходимость искусственного облесения осушенных площадей, что требует разработки эффективных способов подготовки почвы и закладки лесных культур.

Нами в 1962—1963 гг. проводились исследования культур сосны обыкновенной, созданных посевом и посадкой, и изучались разные способы подготовки почвы на осушенных болотах в Рошинском, Вырицком, Тосненском и Любанском лесхозах (Ленинградская область).

В Рошинском лесхозе на пушице-сфагновом болоте (мощность торфа около 1,5 м) обследовано три варианта культур сосны, созданных посевом в 1956 г. Осушение болота проведено в 1958 г.

Посев сосны в площадки с простейшей подготовкой почвы. Почва готовилась срезанием мха острыми мотыгами на площадке 25×25 см. Семена высевались из расчета 25—30 семян на площадку.

Посев сосны в площадки с внесением песка. Площадки готовились так же, как и в первом случае, но размером 15×15 см. На площадку вносили одну пригоршню песка и высевали 20—30 семян.

Посев сосны в перевернутый пласт. Почву обрабатывали плугом ПКБ-2-54 со снятым передним корпусом. Перед оставшимся корпусом для подрезки пласта с боков устанавливались два дисковых ножа. Толщина пласта 10—13 см, ширина до 50 см. Высевали семена в пласт кучно по 20—30 штук.

В Вырицком лесхозе обследовано два варианта культур сосны, созданных посадкой на осушенном сфагновом болоте. Мощность торфа 0,5—0,7 м, степень разложения 30—40%. Зольность корнеобитаемого слоя 5,7%; рН = 4,2—4,7.

Посадка сосны без подготовки почвы. Для посадки были взяты одно-двухлетние сеянцы. Культуры созданы в 1959 г.

Посадка сосны в перевернутый пласт. Почва готовилась канавокопателем ЛКА-2 с трактором С-80. Борозды нарезались параллельно осушительным канавам. Расстояние между бороздами 2—4 м. В канавы борозды здесь не выводились. Глубина борозд около 30 см, толщина пласта 15—17 см. Культуры созданы в 1959 г. посадкой одно-двухлетних сеянцев сосны в пласт под меч Колесова. Размещение в рядах через 0,6—0,7 м, между рядами 1,5—3 м.

В Тосненском лесхозе также обследованы культуры, созданные посадкой в пласт на переходном болоте. Участок был осушен около 50 лет назад, но произошло вторичное заболачивание из-за повреждения канав. Мощность торфа 0,5 м, степень разложения 45%, зольность 7,2—25%, рН = 4,7. Почва готовилась осенью 1958 г. канавокопателем ЛКА-2 на тяге двух тракторов С-80. Расстояние между бороздами 3—4 м. Глубина борозд около 35 см, толщина пласта около 20 см. Борозды проведены перпендикулярно канавам, куда выведено большинство их. Посадка производилась двухлетни-



Четырехлетние культуры сосны обыкновенной, созданные посадкой по пластам на торфяной почве. Ушакинское лесничество Тосненского лесхоза (кв. 35)

ми сеянцами сосны в пласт под меч Колесова. Размещение в рядах через 0,7 м, между рядами 1,5—3 м.

Исследования показали, что культуры сосны, созданные посевом в площадки с простейшей подготовкой почвы и с внесением песка, сохранились лишь вблизи канавы (не более 5—10 м от нее). В возрасте 6 лет эти культуры имели среднюю высоту 25—30 см. Корневая система культур развита слабо и располагается в самом верхнем горизонте почвы. Культуры, созданные посадкой без подготовки почвы, погибли полностью даже вблизи канавы. Причиной гибели их является, по-видимому, неблагоприятный водно-воздушный режим. Исследованиями Гессельмана, А. Я. Орлова и др. установлено, что на рост леса, произрастающего на избыточно увлажненных почвах, оказывает неблагоприятное влияние недостаток кислорода, растворенного в грунтовой воде. А. Я. Орлов отмечал, что «рост корней сосны в воде прекращается при концентрации кислорода около 1—2 мг/л. Уменьшение содержания кислорода ниже 0,5 мг/л полностью останавливало рост».

Нами в 1962—1963 гг. в мае—июне проводилось определение растворенного кислорода в грунтовых водах неосушенного и осушенного болот. Исследования показали, что на неосушенном болоте растворенный в грунтовой воде кислород уже на глубине 10 см был обнаружен в небольших количествах — от 0,1 до 0,9 мг/л — и лишь после выпадения ливневых дождей содержание

растворенного кислорода увеличивалось до 2,9 мг/л. На глубине 50 см растворенный кислород обнаружен не был. Следовательно, на болотах при высоком стоянии почвенно-грунтовых вод создаются неблагоприятные условия для роста корней культур, что снижает производительность насаждений.

Осушение болот способствует улучшению водно-воздушного режима. В грунтовых водах осушенного болота растворенный кислород был обнаружен в количестве до 0,5—0,6 мг/л даже на глубине 45 см. Понижение уровня грунтовых вод улучшает аэрацию почвы, создаются лучшие условия для поступления в почву атмосферного воздуха. Корни растений могут удовлетворять потребность в кислороде, получая его из почвенного воздуха.

Культуры, созданные на микроповышениях (на пластах), хорошо сохранились. Например, культуры, созданные посевом в пласт в Рошинском лесхозе, в возрасте 6 лет сохранились на 70—80%, средняя высота их 35—40 см. Особенно хорошие результаты дает посадка двухлетних сеянцев сосны в перевернутый пласт.

Подготовка почвы глубокими бороздами и с отвалом пластов улучшает не только воздушный, но и водный режим. Наблюдения за почвенно-грунтовыми водами в Тосненском и Вырицком лесхозах показали, что борозды глубиной 30—35 см с выводом их в канавы обеспечивают постоянный отвод почвенных вод в течение всего периода вегетации. Годы исследований были резко различны по количеству осадков. Различной

Состояние пятилетних культур сосны на торфяной почве

№ пробной площади	Средняя высота (м)	Средний диаметр (см)	Диаметр кроны (см)	Прирост по высоте (см) по годам					Глубина грунтовых вод (см)	
				1959	1960	1961	1962	1963	1962	1963

Тосненский лесхоз

1	108,3	2,3	51	3,7	6,9	21,1	36,5	33,0	19	44
2	115,1	2,2	53	5,2	7,0	27,0	35,8	31,9	20	38
3	119,3	2,7	60	3,9	5,9	25,0	38,6	35,2	22	53

Вырицкий лесхоз

1	87,6	2,1	58	4,6	10,0	24,9	33,0	26,1	8	33
2	82,4	2,0	50	—	9,8	23,6	30,0	19,8	5	25
3	77,8	1,8	45	—	—	20,4	27,8	15,8	3	23

Примечание. По культурам Тосненского лесхоза средний диаметр сосенок и диаметр крон приведены по исследованиям в 4-летнем возрасте.

была и глубина уровня почвенно-грунтовых вод. На участке культур в Тосненском лесхозе в 1962 г. почвенно-грунтовые воды в мае — августе находились на глубине 11—30 см, а в 1963 г. на глубине 14—75 см. В культурах Вырицкого лесхоза, где борозды не выведены в канавы, почвенно-грунтовые воды стояли ближе к поверхности: в 1962 г. в пределах 0—8 см, в 1963 г. 2—46 см. За два года наблюдений не было отмечено затопления пластов почвенными водами.

Приводим характеристику пятилетних культур, созданных посадкой в пласт на осушенных болотах на шести пробных площадях в Тосненском и Вырицком лесхозах (см. таблицу на стр. 42).

Из наших данных видно, что культуры сосны на осушенных переходных болотах, созданные посадкой в пласт, успешно растут при довольно высоком уровне почвенно-грунтовых вод. Например, культуры в Вырицком лесхозе при средней глубине почвенных вод в 1962 г. 3—8 см дали прирост в высоту в среднем 30 см. Более низкое стояние почвенно-грунтовых вод на этом участке в 1963 г. (23—33 см) не вызвало увеличения прироста, наоборот, прирост в этом году был меньше. Культуры в Тосненском лесхозе при глубине почвенно-грунтовых вод 29—37 см за два года дали средний прирост в высоту 35,1 см (33,3—37 см). На четвертом году началось смыкание культур в рядах.

Следует отметить, что культуры, созданные на пластах, первые один-два года не требуют прополки, так как торфяной пласт слабо зарастает травянистой растительностью и мхами. Зарастание пластов мхами и осокой наблюдается лишь на богатых низинных торфяниках.

Раскопки корневых систем четырех-пятилетних культур сосны показали, что большая часть корней (60—70%) распространяется в пластах на глубине до 10—15 см. Отдельные корни проникают до 20—25 см и глубже. Стержневого корня нет или он развит слабо. Корни, выходящие за пределы пласта в противоположную сторону от борозды, располагаются в самом верхнем горизонте почвы и войлоке из корней растений и мхов, не углубляясь более чем на 5 см. На корнях, расположенных ближе к поверхности почвы, сильно развита микориза. Протяженность корней в почве вдоль пластов и за пределами пластов достигает 2,5—3 м. Наблюдается перекрещивание корней соседних сосенок в рядах и между рядами.

При исследованиях не отмечено проникновение корней под дном борозды на противоположную сторону. Иногда корни проникали под борозду до ее середины, но отмирали. По-видимому, корни попадали под дно борозд в период, когда они не были заполнены водой, а при заполнении борозд водой летом — осенью происходило отмирание корней от недостатка кислорода. Следовательно, обеспечение стока воды из борозд в канавы может улучшить условия роста корней под дном борозды.

При посадке сосны под меч Колесова повреждаются корни. Поэтому культуры первые 2—3 года, восстанавливая корневую систему, растут в высоту медленно. Прирост сосны в Тосненском лесхозе за первый год был 4,3 см, за второй 6,7 см. После восстановления корневой системы прирост увеличился.

Как показали исследования, на осушенных низинных и переходных болотах наиболее надежны культуры сосны, созданные посадкой в пласт. Помимо описанных выше почвообрабатывающих орудий в Любанском лесхозе для подготовки пластов использовались плуг ПЛП-135 и плуг-канавокопатель ПКЛН-500.

Плуг ПЛП-135, двигаясь впереди трактора, образует пласт, который сразу прижимается гусеницами трактора. Поэтому пласт получается низкий, местами вдавленный в почву, сильно зарастающий осоками и мхами. Культуры на таких пластах страдают от избыточной влаги.

Лучше показал себя плуг-канавокопатель ПКЛН-500. Обеспечивая хорошую оборачиваемость пласта, он образует достаточно мощный пласт (около 15 см и более) и борозду глубиной 30—40 см. Трактор ДТ-55 болотной модификации, смонтированный с плугом ПКЛН-500, обладает хорошей проходимостью на болотах с мощностью торфа до 0,6—0,7 м.

На основании наших исследований можно сделать вывод, что при создании лесных культур на осушенных переходных болотах хорошие результаты дает посадка двухлетних семян сосны в пласт. Понижения грунтовых вод для улучшения роста культур можно достигнуть бороздами (глубиной 30—35 см), выведенными в канавы. Для подготовки почвы с нарезкой глубоких борозд и образованием пластов более эффективным оказался плуг-канавокопатель ПКЛН-500 с трактором ДТ-55 болотной модификации. Можно использовать также канавокопатель ЛКА-2.

РАЗВЕДЕНИЕ ОСОКОРЯ В БАШКИРИИ

УДК 634 0.232.1/5

Ю. Ф. Косоуров, кандидат сельскохозяйственных наук
(Башкирская ЛОС)

Среди наших лесообразующих древесных пород осокорь (тополь черный) по скорости роста и производительности не имеет себе равных. Кроме того, он очень хорошо переносит затопление водой, что делает его весьма ценным при восстановлении пойменных водоохранных лесов (А. П. Гаврилов, 1937; К. Б. Лосицкий, 1955, и др.).

По нашим исследованиям, осокорники в Башкирии в 30—35 лет имеют запас до 500 куб. м и относятся к Ia—16 классам бонитета. Уже в 30 лет лучшие насаждения осокоря имеют среднюю высоту 29 м и средний диаметр 32 см.

С течением времени деревья осокоря достигают очень больших размеров. Так, на пробной площади, заложеной нами в кв. 25 Черниковского лесничества Уфимского горлесхоза в пойме реки Уфы в чистом осокорнике крапивном 87 лет, средняя высота деревьев была 40 м, средний диаметр 79 см, запас на 1 га 880 куб. м. Отдельные деревья в 80—90 лет имеют высоту до 45 м и диаметр 160 см, а на опушках 2 и даже 3 м. Ширина годичных слоев у осокоря часто бывает 1—1,5 и даже 2 см.

В Башкирии под осокорниками занято (вместе с ветлой) около 15 тыс. га. Значительная часть их расстроена и нуждается в реконструкции. Большие площади в поймах рек, занятые малоценными насаждениями или вовсе пустующие, целесообразно облесить быстрорастущими породами, в первую очередь осокорем. Старых культур осокоря в Башкирии мало, однако имеющиеся участки (например, посадки 1922 г. в Бирском районе в пойме реки Белой) говорят о их хорошем росте.

Инициатор разведения осокоря в Башкирии — Уфимский горлесхоз (директор В. В. Фортунатов, заслуженный лесовод РСФСР). Здесь осокорь стали выращивать с 1949 г. В Черниковском лесничестве лесничим М. Г. Байбуриным с 1949 по 1961 г. было заложено 75 га культур осокоря. Все они создавались посадкой одно-трехлетних дичков по сплошь подготовленной почве.

В 1962 г. мы обследовали культуры посадки 1949 г. в кв. 19 Черниковского лесничества (размещение при посадке 2×1 м). В 14 лет культуры осокоря имели среднюю

высоту 15,3 м (максимальная 20,8 м), средний диаметр 13,6 см (максимальный 29 см), стволов на 1 га 2260 штук, запас 230 куб. м. Состояние культур хорошее. Три года назад в культурах было проведено прореживание, при котором убрано около 50% деревьев, пошедших на жерди. Хорошо растут и более молодые культуры осокоря, если только не задернеет почва, чего осокорь, как и все тополи, не любит.

Надо, однако, отметить, что некоторые лесоводы, закладывая культуры, не считают с происхождением посадочного материала. А ведь это имеет большое значение для успешного роста культур, для их производительности. В подтверждение этого приведем некоторые сравнения.

Весной 1960 г. в Черниковском лесничестве на участке, вышедшем из-под посадки картофеля (кв. 19), с аллювиальной хорошо гумусированной среднесуглинистой почвой были заложены культуры осокоря однолетними сеянцами, выращенными в 1959 г. из семян отобранного нами дерева (возраст его 33 года, высота 31,3 м, диаметр 80 см, объем ствола в коре 5,82 куб. м.). Высаживали сеянцы под лопату с размещением 2×2 м. Уходов было недостаточно. По учету в октябре 1962 г. сохранность растений была 97%, средняя высота 3,8 м (максимальная 4,6 м). Состояние культур хорошее.

Недалеко от этих культур вблизи озера Мельничного в аналогичных условиях в 1961 г. были заложены культуры осокоря двухлетними дичками. Обследование их в октябре 1962 г. показало, что они значительно уступают культурам, заложенным сеянцами. Сохранность их была 81%, средняя высота 1,8 м (максимальная 2,5 м). В 1963 г. различия в росте этих двух насаждений еще больше увеличились.

На Башкирской ЛОС уже несколько лет проводятся опыты с посевом семян, заготовленных с отборных деревьев осокоря, обладающих быстрым ростом, здоровым прямым стволом, хорошо очищенным от сучьев. Осокорь порода двудомная. Отбирать женские деревья его лучше всего в период созревания семян, когда сережки с коробочками хорошо заметны. Для Башкирии это конец мая — начало июня, в зависимости от по-



Осокорник крапивный. Возраст 87 лет. Средняя высота 40 м, диаметр 79 см. Запас на 1 га — 880 куб. м

годы. Урожай обычно хороший, хотя бывают и годы полного неурожая (например, 1962 г.). С одного дерева мы собирали по 2—3, а иногда (1963 г.) и до 6,5 кг очищенных семян. К сожалению, с деревьев высотой 30—35 м достать сережки с семенами, не срубив дерева, невозможно.

Собранные сережки помещаем в погреб со снегом, где их расстилают слоем в 10—15 см и время от времени перемешивают. Спустя два-четыре дня очищаем семена от пуха, перетирая коробочки на металлической сетке, натянутой на раму над ящиком с гладким без щелей дном. Ячейки сетки 3 × 3 мм. Для окончательной очистки еще раз пропускаем семена через решето с ячейками 1,5 × 1,5 мм. Один рабочий в день может получить до 1,5—2 кг очищенных семян. Выход чистых семян составлял у нас в разные годы от 8,7 до 20% веса сережек (в среднем надо считать около 10%).

Всхожесть свежесобранных семян обычно близка к 100%, но при хранении на открытом воздухе они быстро плесневеют, и всхожесть снижается. Поэтому, если посев по какой-либо причине задерживается, хранить семена лучше всего в закрытой стеклянной посуде на снегу. Тогда хорошая всхожесть семян сохранялась у нас еще 7—10 дней.

Сеять осокорь можно только в тех питомниках, где возможен полив. Почву к посеву надо готовить очень тщательно. На 1 пог. м широкой (10 см) бороздки мы высеем 0,5—1 г семян. Поскольку семена осокоря очень мелкие, то заделывать их надо лишь слегка и брать для этого землю плодородную, с хорошими физическими свойствами, например из-под дубового насаждения.

Высеваем семена на хорошо политую землю в углубленные (на 2—3 см) бороздки шириной 10 см. До посева вся площадь опудривается дустом гексахлорана (12%) для отпугивания муравьев, растаскивающих семена. После заделки семян покрываем посевы тонким слоем соломы, предварительно отвеяв мякину. Вместо соломы можно использовать древесные опилки, которыми мульчируются посевы слоем не толще 2 мм. Соломенную покрывку уже через 3—4 дня после посева надо сначала равномерно разредить, так как появляющиеся обычно уже на следующий день всходы начинают испытывать недостаток света и стебельки их чрезмерно вытягиваются. Через 5—6 дней солома полностью удаляется, а посевы сразу же мульчируются просеянными опилками. Как показали многолетние опыты, опилки не только предохраняют почву от перегрева, но и хорошо сохраняют влагу. Никакого отенения сеянцев осокоря не требуется.

Самое важное, от чего зависит успех выращивания сеянцев осокоря, — это систематический полив. Семена заделываются очень мелко, а всходы осокоря, как и всех тополей, вначале не имеют корешка, который появляется лишь на 3—4-й день и достигает 3—5 см только через 18—20 дней после посева. Понятно, что даже кратковременное просыхание поверхности почвы приводит к гибели всходов. Поэтому первые две-три недели поливать надо ежедневно, если нет осадков, а в жаркие дни два-три раза. Очень удобно поливать посевы мотопомпой с хорошим распылителем, который позволяет орошать большой участок, не смывая всходов.

Кроме систематических прополок сеянцы осокоря нуждаются в рыхлении почвы, что улучшает воздушное питание корней. Хоро-

шо отзывается осокорь на двух-трехкратные подкормки удобрениями: минеральными (N—50, P—100, K—30 кг/га за один прием) и органическими (раствором навозной жижи). Применяя удобрения, мы ежегодно получаем годный для посадки материал (высотой от 20 до 80 см) за один вегетационный период с выходом с 1 пог. м широкой бороздки от 25 до 50 сеянцев (в переводе на 1 га от 500 тыс. до 1 млн. штук).

В 1963 г. посев осокоря семенами с отборных деревьев применяли в ряде лесхозов Башкирии. Хорошие результаты получены лесничим В. И. Левченко в Бирском лесхозе, лесничим В. Ф. Письмеровым в Юматовском опытном лесничестве Уфимского горлесхоза и другими.

Известно, что стеблевые черенки осокоря плохо окореняются: приживаемость обычно не превышает 30—40%, что для производства, конечно, недостаточно. Между тем вегетативное размножение осокоря могло бы найти широкое применение в практике.

Нашими лабораторными и полевыми опытами 1958—1963 гг. было установлено, что окореняемость черенков осокоря зависит

главным образом от температуры почвы и стадийного возраста черенков. Весной, когда начинаются посадки, температура почвы на глубине 15—20 см бывает всего 4—8°, в то время как для активизации корнеобразующей деятельности камбия черенков осокоря нужна температура не ниже 10—14°. Поэтому при ранней посадке черенки загнивают и не приживаются. Мы рекомендуем высаживать черенки осокоря, когда почва на глубине 15—20 см прогревается до 10—14°. Для Уфы это будет не раньше 10—20 мая.

Заготавливать черенки, как показали опыты, надо из побегов молодых деревьев, обладающих хорошим ростом, или из крупных сеянцев, выращенных из семян отборных деревьев. Черенки должны быть не тоньше 0,8 см и не толще 1,5 см. Полезно также намачивать черенки до посадки трое-четыре суток в теплой воде (16—20°), что способствует активизации камбиальной деятельности и создает дополнительный запас воды в черенке. Эти простые меры, доступные любому хозяйству, позволяли нам повышать окореняемость черенков осокоря до 85—100%.

**Трудящиеся Советского Союза! Шире размах
всенародного социалистического соревнования!
Досрочно выполним план шестого года семилетки!**

*Из Призывов ЦК КПСС к 47-й годовщине Великой Октябрьской
социалистической революции*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ ПРИ СОЗДАНИИ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

О. А. Семихатова, кандидат сельскохозяйственных наук

УДК 634.0.237

Микроорганизмы почвы — постоянно действующий фактор ее плодородия, необходимое условие для превращения неусвояемых растениями форм питательных веществ в усвояемые. Круговорот азота, углерода, фосфора, серы, железа — основных элементов, при участии которых строятся клетки растений, совершается в природе микроорганизмами почвы. Особенно надо отметить важную роль микроорганизмов-азотификсаторов.

По данным, приведенным проф. Е. Н. Мишустиным, внесение минеральных азотных удобрений компенсирует только 12% всего азота, вынесенного сельскохозяйственными растениями за год из почвы земного шара. Недостающая часть азота в почве поставляется азотфиксирующими микроорганизмами. Наиболее результативными фиксаторами азота являются клубеньковые бактерии, поселяющиеся в корнях бобовых растений, в том числе и желтой акации, а также свободно живущие в почве азотобактер и клубоциды.

Не меньшее значение имеет применение физиологически активных веществ микробов, усиливающих рост и жизнедеятельность растений. Обладая способностью синтезировать в своей плазме и выделять наружу такие вещества, некоторые микроорганизмы стимулируют образование корней, ускоряют рост и развитие растений, способствуют плодородию.

Если микроорганизмы готовят пищу для растений, то и растения своими корневыми выделениями обеспечивают питание микроорганизмов, находящихся вблизи их корней и называемых ризосферными. Установлено, что количество ризосферных микроорганизмов в 1 г почвы в зоне корней во много раз превосходит количество их в почве, где нет корней. Следовательно, ризосферные микроорганизмы, подобно микоризным грибам, принимают самое непосредственное участие в питании растений из почвы. Чем больше полезных почвенных бактерий будет находиться у корней растений, тем лучше они будут расти и развиваться.

Широко распространенной ризосферной бактерией является азотобактер. В процессе фиксации азота он уже выделяет из своей плазмы аммиак, гидразины, аминокислоты, используемые растением, а после отмирания его клеток и их последующей минерализации зона корней еще более обогащается минеральными формами азота. Кроме того, азотобактер снабжает корни растений такими активными стимуляторами роста, как ауксины, биотин, тиамин, инозит, пантотеновая и никотиновая кислоты.

Поскольку внесение минеральных, а тем более органико-минеральных и органических удобрений под лесные культуры еще не является общепринятым приемом агротехники, своевременно будет поставлен вопрос об увеличении количества полезных почвенных микроорганизмов, внося их в виде биопрепаратов в зону корней при посадке сеянцев или саженцев, либо обрабатывая ими черенки для лучшего окоренения. Можно обрабатывать биопрепаратами и семена перед посевом.

В литературе есть указания о положительном действии биопрепарата азотобактерина на рост и плодородие молодых яблонь при внесении его в корневую систему, а также на развитие дуба, ели, сосны, лиственницы и акации белой при бактериализации семян. Есть сведения о применении ряда биопрепаратов и для подкормки саженцев, но широкого распространения этот эффективный и дешевый прием пока не получил.

Нами при посадке защитных полос на опытной станции Воронежского сельскохозяйственного института исследовалось влияние агарового азотобактерина на приживаемость сеянцев березы и саженцев яблони, а также на полевую всхожесть семян клена остролистного и желудей дуба при гнездовом посеве этих пород. Установлено, что даже при крайне неблагоприятных условиях (высокие температуры воздуха и почвы и малое количество осадков в апреле-мае) приживаемость бактеризованных саженцев яблони составила 69%, в то время как у контрольных всего 21%. Бактеризованные сеянцы березы прижились на 94,7% (контрольные на 64,7%). Гнезд со всходами клена остролистного при бактериализации стратифицированных семян сохранилось 84,6%, а контрольных — 47,2%. Всхожесть высеванных желудей, обработанных азотобактерином, была на 19,8% выше, чем желудей, обработанных микоризной землей.

Бактеризацию корней саженцев и сеянцев, а также желудей производили в почвенной болтушке, куда на литр воды добавляли 4 г бактериальной массы азотобактера и 25 г мелко истолченного мела. Лучшие результаты получались при замачивании в этой смеси корней саженцев яблони 40—60 минут. Семена замачивали 12—24 часа, добавляя на литр воды 4 г бактериальной массы и 5 г мела; температура воды 18—20°.

• Применение бактериальных удобрений, в частности азотобактерина, позволит обходиться меньшим количеством посадочного и посевного материала, снизит денежные затраты, обеспечит лучшее развитие саженцев. Можно применять биопрепараты как заводские, так и приготовленные на местных штаммах (расах).

ХАРАКТЕР ПОЖАРОВ НА СЕВЕРЕ

УДК 634.0.43

И. Н. Балбышев, действительный член Географического общества СССР

Лесные пожары на Севере от западной границы до Дальнего Востока — довольно частое явление. Исследования некоторых авторов, а также наши наблюдения показывают, что в Карельской АССР и Мурманской области (в особенности вдоль линий железных дорог) они возникают главным образом в каменных и лишайниковых борах. На территории Ямальского лесхоза (Ямало-Ненецкий национальный округ) наиболее часто повреждаются пожарами мохово-лишайниковая тундра, редколесья в лесотундре с преобладанием хвойных, перестойных и фаунных насаждений.

В северной части Коми АССР, вдоль линий железной дороги Котлас-Печора, во всех прижелезнодорожных лесах также обнаруживаются следы пожаров. В Приполярье Урале лесные пожары бывают обычно в июле и августе и продолжаются целыми неделями до выпадения сильных дождей. Случается возникнуть пожару на участках, где лесная подстилка успела просохнуть, в то время как на северных склонах еще имелись снежные пятна, и в конце июня.

Высокая горимость лесов свойственна также тундре, лесотундре и северной части тайги Западной и Восточной Сибири, Якутии и Дальнего Востока. На Ленско-Вилюйской равнине на месте сгоревшей тайги встречаются ерники из кустарниковой березы. По среднему течению реки Оленек господствуют кустарниково-моховые и лишайниковые редколесья лиственницы даурской, легко воспламеняющиеся в сухую погоду и дающие начало пожару. В августе 1956 г. пожары в Анадыре продолжались

несколько недель. Выгорели сотни квадратных километров ягельников. Огромные опустошения влекут за собой пожары в зарослях кедрового стланика.

Пожары возникают от разных причин: от искр паровозов, костров, оставленных оленеводами, охотниками, рыбаками, грибниками, ягодниками, сборщиками орехов, сплавщиками, изыскателями, экспедициями и проч. Причина возникновения многих пожаров (в некоторых районах до 85%) подчас остается неизвестной. Пожары нередко возникают из-за того, что не соблюдались правила противопожарной безопасности при заготовке и вывозке леса, а также от выжигания прошлогодней травы и мохового покрова на нескошенных лугах и пастбищах. Определить число пожаров, возникших от молнии, очень трудно. Разряды молний обычно разбивают или повреждают, но не зажигают деревья. Изучая статистические данные о грозах и сопоставляя их данные со статистикой пожаров, можно будет выявить влияние гроз на горимость.

Последствия пожаров бывают самыми различными. При мохово-торфяном субстрате огонь уничтожает напочвенный покров с корнями кустарников, слабо разложившуюся торфяную подстилку и слой торфа на глубину 20—50 см. Такие моховые пожары могут продолжаться в течение всего пожароопасного сезона, при этом огонь распространяется медленно. Здесь происходит не горение, а тление. Пламя редко выбрасывается наружу. Огонь распространяется не только по ветру, но и против ветра, хотя и с меньшей скоростью. Едкий дым и рез-

кий запах горящего торфа далеко разносятся в стороны. На месте бывшей тундры остается гарь, покрытая в первые дни после пожара толстым слоем золы.

Совсем другой характер беглых пожаров в кустарниково-моховой тундре с ягельным покровом. Пересохший ягель легко воспламеняется, и огонь быстро распространяется, пламя поднимается не выше 30—50 см, а когда имеются засохшие кустарники ивы и трава, то более 1 м.

На осоково-моховых кочковатых болотах в лесотундре могут быть низовые устойчивые пожары. Обгорают кочки с периферии, а центр, где влажность высокая, остается не тронутым огнем. Растущие на кочках береза извилистая и ель со следами ожогов остаются большей частью жизнеспособными. Ель и береза в условиях лесотундры отличаются большей огнестойкостью, чем эти же породы в более южных широтах.

В ельниках и смешанных елово-березовых лесах нередко огонь охватывает кроны ели, и в ветреную погоду он перекидывается на соседние деревья, обгорают белоснежные стволы березы, вспыхивают точно факелы одиночные кусты, группы и куртины можжевельника. Они с шумом и треском горят. В Интинском лесничестве Печорского лесхоза 26 июня 1958 г. такой пожар на берегу реки Кожим, охвативший прибрежный лес на протяжении 2 км, продолжался пять дней. Причина пожара — неосторожное обращение с огнем рыболова, зажегшего плавник. Почти одновременно подобный пожар возник на берегу реки Инты от незатушенного костра, оставленного пастухами.

Пожары в зоне вечной мерзлоты оказывают и некоторое положительное влияние на понижение ее уровня. Так, на свежей гари у станции Сейда уровень вечной мерзлоты залегал на глубине 81 см, в то время как на соседнем участке, не тронутым огнем, на глубине 26 см. На другой прошлогодней гари у станции Кык-Шор вечная мерзлота залегала на 1,5 м, а на смежном участке — на 45 см. Правда, после восстановления растительного покрова разница в уровнях мерзлоты исчезает.

Пожароопасный период в лесотундре длится от 20 мая до 5 октября. Эти сроки могут отклоняться на 15—20 дней в ту или другую сторону. Нами отмечались пожары во второй половине сентября в северной части лесотундры и в южной части Большеземельской тундры. Пожары на Европейском Севере при определенных условиях способствуют переходу низовых пожаров,

к летним месяцам. Приводим данные о распределении числа пожаров по месяцам по Печорскому лесхозу за 10 лет (1949—1958 гг.): май — 10%, июнь — 31, июль — 32, август — 25 и сентябрь — 2%. А в Ямальском лесхозе наиболее пожароопасный период — с 10 июня по 20 августа (в основном в июле). Площадь одного пожара возрастает от весны к середине лета. Летом в засушливую погоду сильно страдают насаждения, где в напочвенном покрове преобладают лишайники и зеленые мхи. Пожары в травяных типах леса возможны и летом, если они захламлены и на почве лежит толстый слой ветоши.

Метеорологические условия на северо-востоке европейской части Советского Союза способствуют возникновению и развитию пожаров. Так, у реки Кожим в год, когда там возник пожар, о котором мы уже писали, средняя температура за вторую декаду июня была 10,5°, максимальная — 23,8°, средняя температура за третью декаду 15,7°. Максимальная температура на поверхности почвы за эту декаду в 13 часов — 30,8°, абсолютный максимум — 41,4°. Минимальная относительная влажность 25 июня — 22%, средняя влажность за третью декаду 38% в 13 часов и соответственно 40% в 19 часов. Насыщение воздуха влагой за третью декаду незначительное: на 13 часов — 14,6 м/б и на 19 часов — 13,7 м/б. Скорость ветра достигала 10 м/сек.

В прижелезнодорожной полосе на участке Сейда—Воркута наблюдались частые загорания тундры в июле и августе 1957 г. По данным метеостанции Хановей, температура воздуха в июле того года была выше среднемесячной многолетней на 2,4°, а в августе на 3,3°. Осадков в июле выпало на 40% меньше среднемесячных многолетних, а в августе на 31%. Воздух был мало насыщен водяными парами. Дефицит влажности исчислялся в 25—30 м/б.

Для климата Северо-Востока европейской части Советского Союза характерны резкий переход от весны к лету, ураганные ветры до 44—50 м/сек. и сильная испаряемость влаги, высокая температура на поверхности почвы (до 60° — станция Сивая Маска), нередко повторяющиеся засухи. Все это создает опасность возникновения пожаров.

Пожары в северных широтах могут возникнуть даже при отрицательных температурах и высокой (90%) относительной влажности. Штормовые и ураганные ветры способствуют переходу низовых пожаров,

возникающих в начале пожароопасного сезона, в верховые.

Большое значение в предупреждении лесных пожаров в северных лесхозах, ведущих хозяйство на многих миллионах гектаров, имеет хорошо налаженная служба охраны лесов. Однако участки леса в тундре и северной части лесотундры охраняются слабо. Патрулируется самолетами в пожароопасный период только южная часть

лесотундры. Для улучшения охраны и снижения горимости требуется разукрупнение лесхозов и лесничеств, повышение технической оснащенности, снабжение транспортом и средствами связи лесной охраны. Здесь особенно перспективно тушение пожаров водой. К охране растительных богатств Севера надо привлечь внимание общественности.

ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ОХРАНА ВЫРУБОК

УДК 634.0.43

В. Ф. Киблер, С. С. Топорков (Архангельский институт леса и лесохимии)

В связи с увеличением площадей концентрированных вырубок борьба с лесными пожарами на них в настоящее время становится одной из важных лесохозяйственных проблем. Известно, что характер возникновения и распространения лесных пожаров на вырубках зависит от их типа. Поэтому при проектировании противопожарных мероприятий следует обязательно учитывать типологию вырубок. Все вырубки в Архангельской области по горимости можно подразделить на четыре группы (по степени убывания пожарной опасности): вересковые и лишайниковые; луговиковые и вейниковые; кипрейные, кипрейно-паловые, малинниковые и малинниково-паловые; влажные типы (в эту группу входят сфагновые и долгомошниковые вырубки, а также травяные с избыточным увлажнением). Степень горимости вырубки обуславливается характером имеющихся на ней горючих материалов.

Исследования, которые проводились Архангельским институтом в течение трех лет, показали, что вырубки, относящиеся к первой груп-

пе, могут загораться в течение всего пожароопасного периода и они должны быть разбиты минерализованными полосами на участки размером не более 10 га. Минерализованная полоса шириной 40—50 см, если ветер умеренный, уже задерживает распространение огня, а шириной 1,4 м, проведенная плугом ПКЛ-70, предотвращает пожар. Легкие почвы на лишайниковых и вересковых вырубках легко обрабатываются этим плугом.

На вырубках второй и третьей групп можно разбивать участки до 25 га. Ширина минерализованных полос должна быть 2,5—2,8 м. Проводится такая полоса плугом ПКЛ-70 в два следа или другими почвообрабатывающими орудиями.

Вырубки четвертой группы могут загораться лишь в сильно засушливые годы. Пожаров на таких вырубках за последние пять лет зарегистрировано очень немного.

Особо надо обратить внимание на свежие сильно захламленные вырубки. Они должны разделяться на участки площадью до 25 га минерализованными полосами

ми шириной 3,5—4 м, прокладываемыми бульдозером. Минерализованными полосами такой же ширины (а если возможно — и большей) следует ограничивать вырубки от насаждений.

Степень пожарной опасности на сильно захламленных вырубках разных типов неодинакова и поэтому следует соблюдать определенную очередность их противопожарного устройства. В первую очередь работы проводятся на вырубках первой группы, затем второй и т. д. Обычно в том или ином районе преобладает два-три типа вырубок. По преобладающим типам и надо проектировать их противопожарное устройство.

Чтобы создать сеть минерализованных полос при наименьших затратах труда, надо уметь использовать топографические и гидрологические особенности местности. При установлении очередности работ учитывают также близость населенных пунктов, наличие дорог, мест массового сбора ягод на вырубках, расположение по отношению к пожароопасным вырубкам хвойных молодняков, лесных культур, ценных насаждений

и т. д. Полосы, проведенные весной, к осени вновь зарастают травянистой растительностью. Поэтому их следует подновлять каждой осенью.

Чтобы своевременно обнаруживать и ликвидировать лесные пожары на вырубках, надо четко организовать дозорно-сторожевую службу. Поскольку сроки таяния снежного покрова, после которого наступает пожароопасная погода на вырубках, разные (севернее 64° с. ш. — 30 апреля — 1 мая, между 64° и 62° с. ш. 26—27 апреля, южнее 62°30' с. ш. 20 апреля), то и выделять пожарных сторожей на пожароопасный период следует с учетом этих сроков. Под особый контроль должны быть взяты рубки вдоль узкоколейных железных дорог, по которым дре-

весина вывозится на паровозах, работающих на твердом топливе. В конце лета надо обратить особое внимание на рубки, где собирают ягоды. Протяженность маршрута одного пожарного сторожа устанавливается в зависимости от используемого им вида транспорта.

В Архангельской области пожары на вырубках возникают главным образом весной (в мае — начале июня), а в насаждениях несколько позже (июнь — июль). Летом горимость вырубок резко снижается и вновь увеличивается к осени, когда растения начинают отмирать.

Отмечено также, что различные группы вырубок становятся пожароопасными в различные сроки. Так, рубки I группы могут загораться в течение всего лета, и охрана их ведется в тече-

ние всего этого времени. Вырубки II и III групп могут гореть только весной, сразу же после таяния снега, и сторожа патрулируют постоянно на них до тех пор, пока не появятся вегетирующие фоновые растения, после чего наблюдение ведется периодически; в начале осени, когда травяной покров отмирает, оно снова возобновляется. Охрана вырубок IV группы устанавливается только в особо засушливые годы.

В связи с тем что рубки расположены сравнительно близко от населенных пунктов и к ним обычно ведут дороги, все противопожарное устройство вырубок следует проектировать, опираясь на средства наземной охраны без привлечения дорогостоящих авиационных средств.

ПУЗЫРЧАТАЯ РЖАВЧИНА НА КЕДРЕ СИБИРСКОМ В ЮЖНОЙ ЯКУТИИ

А. Н. Гусева

УДК 634.0.44

В Южной Якутии проходит северная граница кедрового леса *Pinus sibirica* (Rupr.) Mayr. До самого северного предела своего распространения кедр поражается пузырчатой ржавчиной *Cronartium ribicola* Diet. Его весенняя (эцидиальная) стадия образуется на пятихвойных соснах, летняя (уредо) и осенняя (телеyto) стадии на разных видах смородин (Ванин, 1948). Из литературных данных известно, что базидиоспоры на листьях смородины, уже опавших с куста, быстро теряют жизнеспособность. Они заражают пятихвойные сосны, к которым относится и кедр, лишь в радиусе 1,5 км. Заражение происходит через хвою, откуда прорастающий мицелий по лубу проникает в молодой ствол, вызывает отмирание камбия и зачаточную форму рака в первый год (Brooks, 1953). Подобные же данные мы

встречаем у Э. Гоймана (1954), который сообщает дополнительно, что у тех возбудителей, которые проникают в растение через хвою, гифы гриба при росте не поднимаются вверх по побегу, а распространяются по нему вниз.

Пузырчатая ржавчина обнаружена нами в Южной Якутии в лесах низовьев реки Олекмы и в пойме реки Лены на подросте кедров в группах лиственничников брусничных, багульниково- и голубично-моховых и сфагновых, в типах леса, расположенных в нижней трети увалов и в поймах рек, а также в сосняках на каменистых карбонатных почвах. Во всех этих лесах в подлеске были обнаружены черная и красная смородина с обильным плодоношением гриба пузырчатой ржавчины на нижней поверхности листьев. Гриб найден

и на моховке *Ribes procumbens* Pall. и на охте *Ribes dikuscha* Fisch. В лиственничниках, произрастающих на водораздельных плато и бровках склонов, например в лимнасово-брусничном лиственничнике, где нет смородины, подрост кедра был совершенно здоров.

В бруснично-хвощевом лиственничнике и в лиственничниках с альпийской толокнянкой иногда весь кедровый подрост был поражен ржавчинным грибом. Такое же заболевание обнаружено на подросте кедра сибирского, привезенного из Тувинской автономной области; в местах, где был найден больной или отмерший подрост кедра сибирского, имелись в подлеске разные виды смородин.

У больных деревьев отмирали вершины, боковые ветви и сидящая на них хвоя. Обвисшая, посеревшая хвоя на дереве была покрыта плодовыми телами гриба *Lophodermium pinastri* Chev., вызывающего шютте, повсеместно распространенное в сосновых лесах Южной Якутии. Древесина отмерших вершин и боковых ветвей местами пропитана смолой, а на некоторых пораженных, но еще не отмерших местах стволика были свежие потеки смолы. Это свидетельствовало о том, что пузырчатая ржавчина, давно поразившая деревья, продолжала наносить им вред. По нашим наблюдениям, при ранней стадии болезни у подроста кедра на боковых ветвях и на стволике появлялись буровато-лиловые вздутия, образующиеся под влиянием раздражающего действия мицелия гриба на клетки растения. На этих вздутиях в мае и июне появляются ярко-оранжевые крупные эцидии грибов, пропадающие уже в конце июня, но следы которых на стволике кедра мы обнаружили в августе. Не оставалось сомнений, что кедр поражен пузырчатой ржавчиной пятихвойных сосен.

При поверхностном осмотре подроста кедра можно было заключить, что стволики усохли от болезни шютте. Но эта болезнь свойственна только самой старой или преждевременно отмирающей хвое, а сами стволики или ветви с больной хвоей не поражаются болезнью. В данном случае вершины и боковые ветви были мертвые.

О трудности выявления причины усыхания подроста кедра сообщает Г. И. Конев (1950). Работая в лесах Прибайкалья, он наблюдал усыхание хвои кедра. По описанию исследователя, «хвоя кедров, усохшая

от *Lophodermium pinastri* Chev., долго и прочно держится на ветвях. Так, например, среди кедрового подроста, находящегося под пологом перестойного кедрового леса, часто приходилось встречать много молодых кедров с давно усохшей, но еще прочно сидящей на ветвях хвоей с плодовыми образованиями этого гриба». Фактически подрост кедра в Прибайкалье был поражен пузырчатой ржавчиной, а гриб *Lophodermium pinastri* на хвое, как и в Якутии, был возбудителем болезни вторичного порядка. Хвоя на пораженных пузырчатой ржавчиной стволиках кедра остается висеть в течение долгого времени, поскольку ее отмирание преждевременное и на концах несущих ее побегов не успел образоваться отделительный слой.

Сухая вершина, потеки смолы и местное отмирание и пропитывание стволика и ветвей смолой означают более давнее поражение подроста кедра. На тонкомерных стволиках часто нет характерных признаков поражения болезнью. Мицелий гриба быстро окольцовывает стволик, и на молодых деревьях в местах поражения бросается в глаза лишь мертвая хвоя, часто пораженная шютте. Признаки болезни на смородине выявляются во второй половине лета на нижней стороне листьев смородины вначале в виде ржавых, а позднее буроватых образований.

Таким образом, в 1954 г., через сто лет, подтвердилось на фактическом материале сообщение Дитриха о том, что пузырчатая ржавчина пятихвойных сосен распространена в северо-восточной России. К описанию болезни на смородине, данному впервые Розановым в 1871 г., прибавилось описание ее на кедре.

В результате наших наблюдений можно прийти к выводу, что кедровые древостои на горях следует восстанавливать на водоразделах и верхних частях склонов увалов, но не на пониженных частях рельефа, где в подлеске произрастает смородина. Лесоустроителям, работающим в районах произрастания кедра, необходимо обращать внимание на степень распространения в древостоях и в поймах рек различных видов смородин. При использовании смородины в лесопарках, лесополосах и садах не следует высаживать их на расстояние ближе 1,5 км к посадкам пятихвойных сосен. В питомниках нельзя выращивать одновременно смородины и пятихвойные сосны.

ЛУНЧАТЫЙ ШЕЛКОПРЯД В ЛЕСАХ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

УДК 634.0.4

С. Ф. Шабуневич, межрайонный инженер-лесопатолог комбината «Леналес»
В. С. Кулагин, старший инженер-лесопатолог Восточно-Сибирского совнархоза

Лунчатый шелкопряд (*Selenephera lunigera* Esp.) считался очень редким насекомым (К. Ламперт и Н. Холодковский, 1913, М. Коч, 1955 и др.). Известный исследователь Дальнего Востока А. И. Куренцов (1939) писал, что до последнего времени вредителя этого вида как на Дальнем Востоке, так и в Сибири не находили. Впервые много гусениц лунчатого шелкопряда обнаружил в лиственничных лесах Центральной Якутии в 1959 и 1960 гг. Е. С. Петренко. Осенью 1962 г. нами при противопожарном патрулировании было обращено внимание на участки сухостоя пихты, ели и кедра по хребту Дымному в 30—80 км к юго-востоку от г. Киренска (Иркутской области, Киренский и Казачинско-Ленский лесхозы). По нашему поручению, в декабре того же года охотник И. М. Инешин осмотрел эти насаждения и доставил первые коконы лунчатого шелкопряда. Дальнейшие аэровизуальные и наземные обследования, наблюдения в лесу и лабораторные исследования дали нам возможность в значительной мере пополнить те скудные сведения, которые имеются о лунчатом шелкопряде в литературе.

Бабочки лунчатого шелкопряда серые, волосистые, с толстым туловищем. На передних крыльях по одному белому пятну, по форме напоминающие половину луны, из-за чего вредителя называли лунчатым шелкопрядом, и по две темных извилистых поперечных линии, окаймленные белой окраской. Внешний край крыльев волнистый, их бахрома в белых и черных пятнах. Задние крылья буро-серые, без рисунка. Размах крыльев 3—4 см. Самцы несколько меньше самок с перыстыми усиками.

Яички твердые, голубые или с зеленоватым оттенком, с темным пятном на вершине, размером 1,8×1,2 мм (яйцевидные). Бабочки откладывают их

на хвоинки, вразброс, по 1—3 штуке. В ячничках самки мы обнаруживали до 70 яичек.

Гусеницы густоволосистые, сине-черные, имеют 16 ног, на спине каждого сегмента имеется крупное ромбовидное пятно с черными волосками по краям и рыжими внутри пятен, на боках мраморный красно-желтый рисунок с черными пятнами, длина до 3,5 см. У молодых гусеничек ромбовидные пятна нечеткие. Гусеницы линяют четыре раза и бывают пяти возрастов.

Куколки длиной до 1,9 см. от красно-бурых до черных, матовые, с притупленной вершиной брюшка. Окукливаются в удлинённых, пергаментобразных коконах серого цвета, с вплетенными в них черноватыми и желтоватыми волосками гусениц.

Наблюдения за развитием лунчатого шелкопряда в 1963 г. показало, что оно проходило в следующие сроки (см. таблицу).

Днем бабочки сидят неподвижно на стволах деревьев или в кронах, ночью спариваются, совершают перелеты и откладывают яички. Стадия яйца длится 3—4 недели. Вылупившиеся из яичек гусенички частично съедают их оболочки. Гусеницы I—II возраста, когда длина их достигает 4—8 мм, зимуют на веточках или внутри пустых коконов, сохранившихся на деревьях после вылета из них бабочек. Из 2797 коконов, собранных в 1963 г. с января по март, вывелись в лаборатории 462 гусенички (из одного кокона самое большое три гусенички). О зимовке гусениц на ветках пишет А. И. Куренцов (1950), но он упоминает о том, что они зимуют в приготовленном ими коконе. Е. С. Петренко (1962) отмечает, что гусеницы шелкопряда в лиственничных насаждениях Центральной Якутии зимуют в подстилке. Зимующих гусениц в подстилке в темнохвойных насаждениях северной ча-

Стадии развития лунчатого шелкопряда

Годы развития	Стадии развития по месяцам и декадам						
	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI—IV
	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
Первый			В Я	В В Я Я Я Г Г	Г Г Г	Г Г Г	Г Г Г
Второй	Г Г Г	Г Г Г	Г Г К К В	В В			

Примечание: Фазы развития шелкопряда обозначены на схеме буквами: В — бабочки, Я — яички; Г — гусеницы; К — куколки. В 1964 г. из-за более теплой и влажной погоды в июне — июле окукливание гусениц, вылет бабочек, откладка ими яиц и рождение молодых гусеничек произошло на 10—12 дней раньше, чем в прошлом году.



Стадии развития лунчатого шелкопряда: бабочка (вверху); два яйца на хвоинке пихты; взрослая гусеница и кокон

сти Иркутской области пока мы не обнаружили. По нашим наблюдениям, мелкие гусенички, вынесенные на мороз (35—40°) на три дня, не погибают, более же крупные (1,5 см и более) гибнут.

По нашим наблюдениям, гусеницы питаются главным образом хвоей пихты, затем ели и кедра. На соснах и лиственницах появляются единичные гусеницы.

Больше всего заселяет вредитель спелые, средневозрастные и припевающие среднеполнотные насаждения (типа боров-черничников и брусничников), расположенные на плато, на южных и восточных склонах. В очагах размножения лунчатого шелкопряда меньше повреждаются молодняки и подрост, в том числе и пихты. Повреждение отдельных деревьев начинается с вершины. Молодые гусенички зазубривают хвою текущего года с боков. Перезимовавшие же и подросшие гусеницы съедают ее нацело, оставляя нетронутыми лишь небольшие пенечки.

Деревья ели, пихты и кедра, объеденные более чем на 70%, усыхали. Этому способствовали поверхностная корневая система, находящаяся в зоне вечной мерзлоты, и заселение объеденных деревьев стволовыми вредителями. Полностью усохли насаждения в Киренском и Казачинско-Левском лесхозах на площади 6 тыс. га. Лунчатый шелкопряд распространился в насаждениях Иркутской области на площади в 200 тыс. га.

Предполагаем, что очаги размножения этого вредителя имеются в лесхозах не только Иркутской области. Поэтому мы рекомендуем лесопатологам и лесоводам обследовать насаждения и в первую очередь горные пихтарники среднего возраста и средней полноты, расположенные по гребням, южным и восточным склонам. Наиболее подходящий срок для этого — вторая половина июля и первая половина августа. В это время летают и откладывают яйца бабочки нового поколения; видны повреждения, нанесенные гусеницами предыдущего поколения; имеются на подстилке их экскримерты, а на стволах и в кронах деревьев коконы. В это время можно узнать, поражены ли гусеницы, куколки и яйца паразитами и болезнями, какие повреждения деревьям нанес вредитель предыдущего поколения и насколько опасен шелкопряд нового поколения. Все это даст возможность установить необходимость борьбы с вредителем и примерные размеры площадей, подлежащих обработке ядохимикатами или биологическими препаратами.

Сведения о появлении лунчатого шелкопряда в лесах могут давать не только лесная охрана, летчики-наблюдатели патрульной авиации, но и охотники-промысловики, бывающие в самых отдаленных местах, если их соответствующим образом проинструктировать.

ВЛИЯНИЕ ПАХИНЕВРОНА НА РАЗМНОЖЕНИЕ СИБИРСКОГО ШЕЛКОПРЯДА

УДК 634.0.453.634.0.4

Н. В. Горшков, Л. М. Орлов

Все более широкое применение энтомофагов в борьбе с сибирским шелкопрядом выдвигает необходимость изучения вторичных паразитов, отрицательно влияющих на ее эффективность. Их у сибирского шелкопряда 26 видов (Н. Г. Коломиец, 1960), среди которых больше всего обращает на себя внимание пахиневроне Pachyneuron solitarius Hatt. Развиваясь за счет первичных па-

разитов яиц — теленомуса, оэнциртура и трихограммы, он резко снижает их численность и таким образом косвенно способствует размножению шелкопряда в его очагах. Об отрицательной роли пахиневроне сообщалось и раньше, однако сведения о его биологии стали пополняться лишь в последние годы (Н. Г. Коломиец, 1954, 1955, 1957, 1960, 1961; В. О. Болдаруев, 1956, 1958; В. П. Греч-

кин, 1960; Л. М. Орлов, 1961, 1962). В нашей статье приводятся новые данные о пахиневроне, полученные при исследованиях очагов сибирского шелкопряда в лиственничных лесах Читинской области и в кедровых лесах Бурятской АССР. С 1958 по 1962 г. нами было собрано и проанализировано свыше 4 тыс. яйцекладок шелкопряда.

В 1962 г. в Тунгокоченском районе (Читинская область) для более точного выяснения сроков развития пахиневрона каждый день с 23 июля по 23 сентября в очагах вредителя собирали его яйцекладки. Характерно, что эти очаги в последние годы не затухали, но и не давали сильной вспышки. Анализ яиц показал, что в Тунгокоченском районе пахиневрону начинают заражать яйца шелкопряда с 30 июля. Отмечено, что эти яйца уже поражены первичными паразитами, за счет которых и развивается пахиневрону. В яйцекладках, собранных раньше этого срока, его ни разу не обнаружили.

Лёт пахиневрону и заражение яиц продолжаются до конца августа. Развитие преимагинальных фаз длится около 28—30 дней. Вылет насекомых пахиневрону начинается 26 августа и кончается 23 сентября. 30 августа яиц сибирского шелкопряда, зараженных вторичным паразитом, с летными отверстиями было 3,7%, 3 сентября — 7,2, а 11 сентября — 11,3%. После 23 сентября в яйцекладках шелкопряда оставалось свыше 80% пахиневрону. В основном это были личинки последнего возраста, реже куколки и очень редко окрыленные насекомые.

Отмечено, что в условиях Читинской области бабочки сибирского шелкопряда в дождливое время откладывают яйца очень часто не на хвою лиственницы, а на сухие веточки под живой кроной дерева. В этом случае недоразвившиеся паразиты перезимовывают под снегом или над снегом на ветвях. Яйца, отложенные на хвое, когда наступают холода, вместе с хвоей падают на почву и находятся в течение зимы под снегом. Весной 1963 г. выяснилось, что часть особей пахиневрону, находившихся зимой как под снегом, так и на поверхности, хорошо перенесли низкие температуры (—46° С).

После того как яйца внесли в помещение, где температура воздуха была 18—20°, из них начал

вылетать пахиневрону — на 11-й день из яиц, которые всю зиму оставались на ветвях, и на 14-й день из яиц, лежавших под снегом. Первичные паразиты не появлялись. При вскрытии яиц обнаружено, что они были мертвыми. Зимой погибла и часть особей пахиневрону — около 20%: в 399 яйцах обнаружено 75 мертвых личинок, две куколки и одно взрослое насекомое. Паразитов, зимующих в яйцах на подстилке, уничтожают в большом количестве хищники (до 69%).

Таким образом, наши наблюдения показали, что пахиневрону более морозостоек, чем первичные паразиты яиц. Из-за этого в 1963 г. численность его по сравнению с первичными паразитами заметно возросла.

До недавнего времени считали, что самка пахиневрону откладывает одно яйцо в яйцо шелкопряда. По нашим же исследованиям еще в 1958 г., в яйце, где уже есть оэнциртус, развивается 2—3 и даже 4 личинки пахиневрону. Было обнаружено, что в нем образуются перегородки, которые разделяют яйцо на камеры по числу личинок оэнциртура. Бывает обычно 3—4 и самое большое 6 таких камер (Л. М. Орлов, 1961, 1962). При заражении оэнциртура пахиневрону эти перегородки изолируют личинок вторичного паразита друг от друга и не дают им возможность поедать друг друга.

В межлётные годы сибирского шелкопряда яйца (а их в это время бывает мало) заражаются пахиневрону по несколько раз независимо от того, какой яйцеед раньше в этих яйцах находился. В 1961 г. в очагах вредителя (Тунгокоченский район) часто попадались яйца с личинками теленомуса, трихограммы и с 2—3 личинками пахиневрону (судя по возрасту от разных самок).

Паразитирующая фаза пахиневрону это личинка. Хотя она и развивается внутри яйца шелкопряда, но всегда остается наружным

паразитом по отношению к яйцеедам, их личинкам и куколкам. Замечено, что, развиваясь за счет оэнциртура, она съедает всего лишь одну особь, а теленомуса 7—12, трихограммы 18—24 особи. Эта особенность вторичного паразита должна быть учтена при краткосрочных прогнозах размножения сибирского шелкопряда. При применении яйцеедов в борьбе с вредителем следует иметь в виду, что оэнциртус менее уязвим вторичным паразитом.

Пахиневрону предпочитает лиственничные насаждения. В темнохвойных лесах он появляется редко и заражает здесь не больше 1% яиц шелкопряда. Благоприятные условия для размножения пахиневрону создаются на южных хорошо прогреваемых склонах, где численность его значительно выше, чем на северных.

Размножение пахиневрону в очагах сибирского шелкопряда зависит от наличия яйцеедов. В только что появившихся очагах его почти нет, но в затухающих очень много. В 1958 г. в Тунгокоченском районе в очагах сибирского шелкопряда было заражено пахиневрону 68% популяции теленомуса, 47% оэнциртура. Тогда нами было высказано предположение, что очаги вредителя в Тунгокоченском районе, где не проводилась аэиахимборьба, из-за подавления пахиневрону полезной деятельности яйцеедов могут не затухать еще ряд лет. Действительно, в этом районе в 1962 г. снова было отмечено нарастание численности сибирского шелкопряда.

Известно, что в лиственничных насаждениях очаги сибирского шелкопряда существуют более продолжительное время, чем в темнохвойных. Это связывали с тем, что у лиственницы ежегодно появляется новая хвоя вместо поврежденной. Но причина, очевидно, еще и в том, что в лиственничных насаждениях развитие полезных яйцеедов подавляется пахиневрону.

О ПРОДУКЦИИ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

УДК 634.0.65

Н. М. Гвоздев, С. А. Бредихин (Воронежский ЛТИ)

В статьях Т. С. Лобовикова, а также М. М. Трубникова и А. С. Лазарева (№ 5 журнала «Лесное хозяйство» за 1964 г.) изложен ряд положений о продукции лесного хозяйства, ценообразовании и планировании в лесохозяйственном производстве. Считаю необходимым изложить свои соображения по затронутым в этих статьях вопросам.

Т. С. Лобовиков под продукцией лесовыращивания понимает лес как угодье, по существу как объект хозяйства. При этом выращивание лесных культур до возраста смыкания крон он рассматривает как производство определенного вида продукции в виде гектаров покрытой лесом площади. Дальнейшие же производственные процессы по выращиванию леса, например рубки ухода, мероприятия по защите леса и т. д., также являются производственной деятельностью, но здесь имеет место «не производство древесины, а лесохозяйственная деятельность, направленная на поддержание леса в состоянии, обеспечивающем его развитие и наилучшее выполнение им своих функций».

Следует указать, что выращивание культур до смыкания крон — одна из стадий процесса лесовыращивания. Следовательно, нет никаких оснований разделять процесс выращивания леса на период, когда создается продукция, и период, когда лес поддерживается в состоянии, обеспечивающем его развитие.

Затраты труда на выращивание леса не ограничиваются временем до возраста смыкания крон. В некоторых случаях рубки ухода так же важны для сохранения на-

саждения, как и посев или посадка леса и уход за ним в первые годы. Например, при создании культур дуба, особенно на вырубках, осветления и прочистки играют решающую роль для сохранения и повышения прироста насаждений. Разве можно считать, что эти мероприятия в данном случае направлены не на производство древесины. Да и затраты на рубки ухода и другие работы по дальнейшему выращиванию леса немалые. Так, в Калачеевском лесхозе (Воронежская область) на 100 га насаждений твердолиственного хозяйства только прямые затраты (зарплата, услуги вспомогательных производств и материалы) на создание культур до смыкания крон составляют 15,8 тыс. рублей, а на проведение рубок ухода 18,2 тыс. рублей.

Доводы Т. С. Лобовикова, что рубки ухода не направлены на производство древесины, поскольку они лишь воздействуют на естественное развитие леса, несостоятельны. Встать на такую точку зрения — значит признать, что и создание культур до смыкания крон не есть производство продукции, поскольку и там все работы направлены на обеспечение условий для роста и развития насаждений. Разделение производственного процесса лесовыращивания на период выращивания культур до смыкания крон и период так называемой лесохозяйственной деятельности приводит к искусственному разделению рабочего и естественного процессов в производстве.

Известно, что время производства складывается из рабочего и естественного периодов. В одних сферах материального производства рабочий период может быть по-

удельному весу больше или равным естественному процессу, в других, как, например, в лесохозяйственном производстве, он может быть значительно меньше естественного. В целом же это есть общее время производства определенного вида продукции. Поэтому период выращивания культуры до возраста смыкания крон и период дальнейших работ следует рассматривать как единый производственный процесс выращивания леса со всеми его многообразными полезностями. Это вытекает также из цели и задач лесного хозяйства как отрасли материального производства.

В своей статье Т. С. Лобовиков предлагает финансирование работ по закладке лесных культур, проведению рубок ухода и реконструкции насаждений производить за счет капитальных вложений и считает созданные культуры до возраста смыкания крон и выращенный лес основными фондами лесохозяйственного производства.

Известно, что отнесение тех или иных средств производства к основным и оборотным фондам определяется их ролью в производственном процессе и способом перенесения их стоимости на изготавливаемый продукт. Рассмотрим, как это общепринятое правило применимо в лесном хозяйстве.

Действительно, в практике колхозов и совхозов многолетние насаждения в виде защитных лесных полос учитываются как основные фонды сельскохозяйственного производства, что вполне закономерно. Здесь лесные полосы выполняют функции основных фондов. Своим влиянием на урожай сельскохозяйственных культур они участвуют в производственном процессе сельского хозяйства. Затраты на создание лесных полос возмещаются путем амортизационных отчислений на продукцию сельского хозяйства.

Лесные насаждения, создаваемые с целью выращивания древесины, сами находятся в производстве одновременно как предметы труда, средства труда и продукты труда. Поэтому затраты на выращивание леса нельзя возмещать путем амортизационных отчислений, они возмещаются по методам, характеризующим оборотные фонды. Значит, когда лесовыращивание имеет целью получение древесины, то выращиваемые насаждения нужно рассматривать как незавершенное производство, а израсходованные средства рассматривать не как капитальные вложения, а как чисто производственные расходы, направленные на получение продукции лесного хозяйства.

При рассмотрении вопроса о продукции лесохозяйственного производства и возможности ее отражения в валовой продукции народного хозяйства, на наш взгляд, очень важно иметь в виду одну существенную деталь. В отраслях с коротким периодом производства в настоящее время установлено определение валовой, готовой и товарной продукции, и оценка ее не представляет затруднений. В отраслях с длительным периодом производства, каким является лесохозяйственное производство, тем более нельзя рассматривать продукцию вообще, а необходимо так же подразделять ее на валовую, готовую и товарную.

В этом отношении наиболее правильные положения, по нашему мнению, выдвинули чехословацкие экономисты Ф. Папанек и Л. Папанкова и авторы учебного пособия по экономике лесного хозяйства¹. К годовой валовой продукции они относят прирост древесины за год, как реализованный в текущем году, так и оставшийся в незавершенном производстве, а также другие продукты, произведенные и реализованные в данном году. В товарную продукцию включают реализуемые ежегодно сдаваемый в рубку лесосечный фонд главного пользования, заготовленную древесину от рубок ухода и продукты побочного пользования. Готовой продукцией по древесине считают расчетную лесосеку, т. е. тот древесный запас, который надо изъять из процесса производства, чтобы обеспечить наилучшее выполнение задач лесного хозяйства.

В хозяйственно выращиваемом лесу все создаваемые продукты не дар природы, а результат затрачиваемого труда работников лесного хозяйства. Хозяйственная деятельность в лесу, направленная главным образом на выращивание большего объема и лучшего качества древесины, в то же время влияет и на другие полезности леса. В силу этого и побочные лесные продукты становятся результатом человеческого труда.

Валовый годичный прирост древесины и продуктов побочного пользования количественно характеризует результат лесохозяйственного производства. В любом хозяйстве годичный прирост древесины определенной частью или всем объемом ежегодно потребляется лесозэксплуатацией. Другая часть или весь объем его остается в виде запаса

¹ П. В. Васильев, И. В. Воронин и др. Экономика лесного хозяйства СССР. 1959 г.

в процессе производства. Поэтому годичный прирост древесины наиболее правильно характеризует валовую продукцию лесохозяйственного производства по основному продукту. Надо иметь в виду, что речь идет не о приросте отдельного дерева, а насаждений хозяйства в целом.

Однако здесь возникают трудности чисто технического порядка. При существующей технике и методике учета прироста пока ежегодно измерять его трудно и дорого. Пока таксация не дала приемлемых методов определения текущего прироста, можно с достаточной для практических целей хозяйства точностью пользоваться средним годичным приростом. Годичный средний прирост, хотя и расчетная величина, но все же реальная, устойчивая и наиболее полно отражает накопление запасов насаждений.

На основе положений, выдвинутых проф. И. В. Ворониным², валовую продукцию лесохозяйственного производства можно выражать уравнением:

$$B = A \pm H + P + П,$$

где B — ежегодная валовая продукция; A — реализуемая ежегодно древесина на корню в порядке рубок главного пользования по таксовым ценам; H — изменение запасов незавершенного производства ($H = Z_{\text{ср}} - A$, где $Z_{\text{ср}}$ — средний годичный прирост древесины хозяйства); P — реализуемая ежегодно заготовленная древесина от рубок ухода по отпускным ценам; $П$ — произведенные и реализованные в текущем году продукты побочного пользования по отпускным ценам.

Важным показателем является изменение запасов незавершенного производства (H), поскольку он не дает возможности рубками выше прироста искусственно повышать валовую продукцию.

Из приведенной схемы видно, что для оценки валовой продукции по древесине предлагается пользоваться таксовыми ценами. На наш взгляд, это вполне закономерно, поскольку лесные таксы выражают стоимость выращенного леса на корню.

Поэтому нельзя согласиться с М. М. Трубиновым и А. С. Лазаревым, что лес на корню не представляет годного к потреблению продукта и не принимает товарной формы, а таксы не являются денежным выражением стоимости. Карл Маркс писал:

² И. В. Воронин. Опыт определения комплексной продуктивности лесхозов Шипова леса Воронежской области. Воронеж, 1960 г.

«Во всех тех отраслях производства, в которых время воспроизводства выходит за пределы одного года (как, например, в значительной части скотоводства, в лесном хозяйстве и т. д.), но продукты которых вместе с тем должны непрерывно воспроизводиться, т. е. требуют приложения определенного количества труда,— в этих отраслях накопление и воспроизводство совпадают постольку, поскольку **вновь присоединенный** труд, представляющий не только оплаченный, но также и неоплаченный труд, должен накапливаться *in natura* до тех пор, пока продукт не будет готов для продажи»³.

В этом высказывании Карл Маркс говорит о том, что и лесохозяйственное производство воспроизводит продукцию, которая в готовом виде может стать товаром. Степень готовности основной продукции лесохозяйственного производства — в виде выращенной древесины — зависит от конкретных целей хозяйства. В хозяйственно выращиваемом лесу древесина в любом возрасте может выступить товаром и в любом возрасте имеет стоимость. Таксовые цены на древесину, отпускаемую на корню, по своей экономической сущности есть возмещение общественно необходимых затрат лесного хозяйства на производство древесины плюс дифференциальный доход.

По данным проф. П. В. Васильева⁴, затраты на лесохозяйственное производство в 1960 г. составили 360 млн. рублей, а лесной доход 240 млн. рублей. К 1962 г. расходы на лесное хозяйство достигли 400 млн. рублей. Поскольку ежегодно рубится около 380 млн. куб. м древесины, для возмещения только одних издержек лесохозяйственного производства необходимо было бы иметь среднюю таксовую цену за 1 куб. м обезличенной древесины 1 р. 05 к. По существующим же таксам она составляет всего 46,5 коп. Таким образом, фактически при отпуске леса на корню по таксовым ценам даже затраты лесохозяйственного производства возмещаются не полностью. Дифференциальный доход фактически не улавливается, в связи с чем таксы недостаточны выполняют функцию экономического рычага в деле правильного размещения лесозаготовок и рационального использования древесины.

³ К. Маркс. Теории прибавочной стоимости, ч. 2. (IV том «Капитала»), Госполитиздат, 1957 г., стр. 491—492.

⁴ П. В. Васильев. Экономика использования и воспроизводства лесных ресурсов, 1963 г.

Уровень таксовых цен на лес, как и цен на другие продукты, определяется государственной политикой цен. Однако это не дает основания утверждать, что таксовые цены не являются выражением стоимости леса на корню. Таксовые цены по своей сущности являются отпускными ценами. Уровень их должен быть установлен в таком размере, чтобы они возмещали общественно необходимые затраты труда на производство древесины. В основу установления уровня лесных такс должен быть положен показатель себестоимости выращивания древесины в различных лесорастительных зонах страны.

Несмотря на то, что проф. П. В. Васильев дал ясное обоснование стоимостной природы хозяйственно выращиваемого леса, в статье М. М. Трубникова и А. С. Лазарева утверждается, что выращенный лес на корню стоимости не имеет. Отрицая товарную (а отсюда и стоимостную) природу хозяйственно выращенного леса, авторы ссылаются на известное положение Карла Маркса о том, что деревья становятся товаром только после того, как они срублены и удалены из девственного леса.

Мы далеки от мысли, что авторы не замечают существа данного высказывания Карла Маркса, где он говорит о девственных дикорастущих лесах. Да и не только это главное. Можно легко уловить рассуждения Карла Маркса в его полемике с Рикардо, что он не только не отрицает стоимостную природу хозяйственно выращенного леса, а, наоборот, подтверждает ее.

Критикуя Рикардо за то, что он ренту с девственных лесов, копей и т. д. отождествляет с процентом и прибылью на вложенный капитал, Карл Маркс писал: «Но это совершенно неверно! Разве владелец «девственного леса» вложил в него «капитал», чтобы этот девственный лес давал древесину? Или разве владелец каменоломен и каменноугольных копей вложил в них «капитал», чтобы они могли содержать в себе «камни» и «уголь»?⁵

Для того чтобы можно было получать с лесов прибыль и процент, в них должен быть вложен определенный капитал, т. е. леса должны иметь товарную (стоимостную) природу. Девственные леса не имеют товарной и стоимостной формы, «ибо для этого указанные деревья должны были бы

вместе с тем быть и меновой стоимостью, т. е. овеществлением определенного количества затраченного на них труда»⁶.

Сейчас может стоять только задача практического решения вопроса о методах определения и использования показателей себестоимости выращивания древесины в лесохозяйственном производстве.

Что касается отмены лесных такс, то это было бы большой ошибкой. Нельзя согласиться с тем, что лесные таксы не способствуют рациональному использованию лесных ресурсов и перемещению лесозаготовительной промышленности в лесозабыточные районы. Организация комплексных хозяйств отнюдь не вызывает необходимости отмены лесных такс, а, наоборот, настоятельно требует оставления и доведения их до уровня, при котором лесные таксы не только возмещали бы затраты на лесное хозяйство, но и давали возможность получения дифференциального дохода. Отмена лесных такс, когда в одном предприятии сосредоточены лесное хозяйство и лесная промышленность, привела бы к безответственности в разработке лесосек, к нарушению планового освоения лесных массивов и принесла бы непоправимый ущерб лесному хозяйству.

Таким образом, вопрос о продукции лесохозяйственного производства надо решать исходя из положения о том, что лесное хозяйство — это самостоятельная отрасль материального производства. Процесс производства в лесном хозяйстве заканчивается выращиванием древесины, идущей на удовлетворение потребностей народного хозяйства.

Лесное хозяйство и лесная промышленность на основе общественного разделения труда выделились в самостоятельные отрасли народного хозяйства. При объединении их в единое комплексное хозяйство из-за специфики обоих производств их продукцию следует учитывать раздельно. Лесные таксы должны быть сохранены как один из важнейших экономических рычагов, способствующий рациональной разработке лесосек и размещению лесной промышленности. В основу лесных такс должен быть положен показатель себестоимости выращивания древесины по отдельным зонам страны.

⁵ К. Маркс. Теории прибавочной стоимости, ч. 2 (IV том «Капитала»), Госполитиздат, 1957 г., стр. 240.

⁶ К. Маркс. Теории прибавочной стоимости, ч. 2 (IV том «Капитала»), Госполитиздат, 1957 г., стр. 240.

ОСНОВЫ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИКИ В ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

УДК 634.0.232:634.0.88

Е. И. Власов (Московский лесотехнический институт)

Автоматика все шире внедряется во все отрасли народного хозяйства. Однако развитие комплексной механизации и автоматизации в лесном хозяйстве пока протекает недостаточно интенсивно и наталкивается на ряд серьезных трудностей. Многие виды работ механизуются неравномерно. Например, при успешном применении технических средств для механизации обработки почвы при лесовосстановлении на 90 и даже 100% последующие процессы — посев, посадка, уход за культурами и почвой — не получают соответствующего развития, не механизуются в такой же степени, как предшествовавшая им обработка почвы.

Ведение лесного хозяйства, сопряженное с многочисленными трудоемкими, энергоемкими работами, нуждается в широкой автоматизации с учетом качественного, комплексного выполнения всех технологических процессов в специфических лесных условиях. Отсюда важное значение приобретает детальное изучение специфики лесохозяйственного производства — факторов дополнительных нагрузок на машины и характера их распределения на обрабатываемых площадях, а в соответствии с этим выбор оптимальных режимов работы и создание конструкций с соответствующими запасами прочности. С другой стороны, следует более эффективно использовать достижения современной автоматизации.

Автоматические устройства, как известно, могут осуществлять, управлять и контролировать различные технологические процессы без вмешательства со стороны человека. При этом не только высвобождается его труд, но и повышается производительность, скорость и точность выполнения различных

операций. В настоящее время в лесном хозяйстве представляется возможным осуществить следующие виды автоматического управления.

Автоматический контроль — с его помощью можно получить контрольные сведения о параметрах процессов или интересующих нас размерах: о режимах работы установок, величине семян и саженцев для их стандартизации, свойствах почвы, качестве ее обработки, температуре сушки семян, влажности;

Автоматическое управление — при этом все управление осуществляется либо непосредственно с машины, либо дистанционно. В этом случае контроль за процессом не предусматривается или предусматривается, но уже от другой системы автоматизации. Автоматически можно управлять движением тракторных почвообрабатывающих, посадочных, культиваторных и других агрегатов. режимами работы сушильных, сортировальных, веяльных, различных сепарирующих и прочих установок, погрузочно-разгрузочными операциями, а также автоматической посадкой семян и саженцев.

В настоящее время в лесном хозяйстве появились новые посадочные машины, осуществляющие процесс машинной посадки семян и саженцев автоматически, например, с помощью различной конструкции касет, представляющих собой рамки с гнездами, в которые укладываются стандартные семена. Они автоматически подаются под вращающиеся захваты посадочного аппарата и переносятся в борозду соответствующей глубины. Такой процесс автоматической посадки семян за последние годы осуществлен в ряде установок советских кон-

структоров и изобретателей: А. В. Усанова, А. Н. Недашковского, ВЛТИ, БЕЛНИИЛХа, СКБ ВНИИЛМа и др.

Автоматическое регулирование предусматривает качественное поддержание какого-либо параметра в заданных пределах.

В устройствах этого типа команда подается **управляющий** орган при отклонении регулируемой величины от номинала для устранения этого отклонения. Таким образом можно поддерживать в требуемых пределах работы почвообрабатывающих рабочих органов, электроприводов, температуру, давление и влажность в семеносушилках, дозировку при внесении удобрений и химикатов и др. В связи с разнообразием лесохозяйственных машин и установок, требующих поддержания в известных границах оптимальных режимов работы, автоматическое регулирование приобретает особо важную роль.

Например, обработка почвы, если она выполнена плугами при несоблюдении достаточной и равномерной глубины, не позволяет механизировать посадку стандартных, т. е. качественных семян (неравномерная заделка семян по глубине не соответствует лесокультурным требованиям). Точно так же мы не получим равномерной посадки семян или саженцев, если подача их посадочными машинами выполняется с неравномерным шагом посадки. Посадка может быть излишне густой или, наоборот, очень редкой на протяжении всего гона агрегата. Таким образом, мы обязательно столкнемся с несовершенством процесса, затрудняющим дальнейшую комплексную механизацию и автоматизацию. Следовательно, эти работы должны регулироваться с помощью автоматических устройств. В первом случае возникает потребность в автоматическом поддержании постоянства заглубления плуга, во втором — в равномерности шага посадки.

В теории автоматического регулирования различают следующие понятия: объект регулирования (ОР), регулятор и систему автоматического регулирования (САР). Совокупность устройств, предназначенных для выполнения определенных видов работ, при необходимости поддержания каких-либо параметров процесса в определенных границах рассматривается как объект регулирования. Им может быть лесной плуг или плуг-канавокопатель, глубину хода которого нужно поддерживать постоянной; тракторный двигатель с нагрузкой в виде ямокопа, площадкорыхлителя или

плуга с требованием поддержания постоянства числа оборотов коленчатого вала; семеносушилка с поддержанием постоянной температуры и влажности.

Регулятор измеряет фактическую величину интересующего параметра процесса и при наличии ее отклонения от номинального значения, на которое настроен регулятор, подает команду на исполнительный орган, сводящий отклонения к нулю. Объект регулирования и регулятор вместе образуют систему автоматического регулирования.

Приведем характерный пример САР. Пусть под действием инородных включений в почве (в виде древесных корней) глубина хода плуга резко изменилась. В наших опытах она достигала отклонения от заданной величины до 40% (журнал «Лесное хозяйство» № 8 за 1963 г.). Очевидно, желательно иметь ровный вспаханный горизонт, так как колебания глубины хода лесного плуга приводят не только к ухудшению условий для дальнейшей механизации, но и к нарушению сцепления ведущих колес трактора с почвой, ухудшению динамики работающего агрегата; при этом возникает необходимость дополнительного запаса мощности двигателя, утяжеляется конструкция машины. В этом случае объектом регулирования является лесной плуг или плуг общего назначения.

Рассмотрим известную схему простейшего регулятора (рис. 1). При изменении глубины хода плуга (увеличении) копирующий щуп *К* опускается под действием пружины *А*. Золотник перемещается пружиной *Б*, как показано на рисунке, влево, и масло поступает в гидросистему, связанную с механиз-

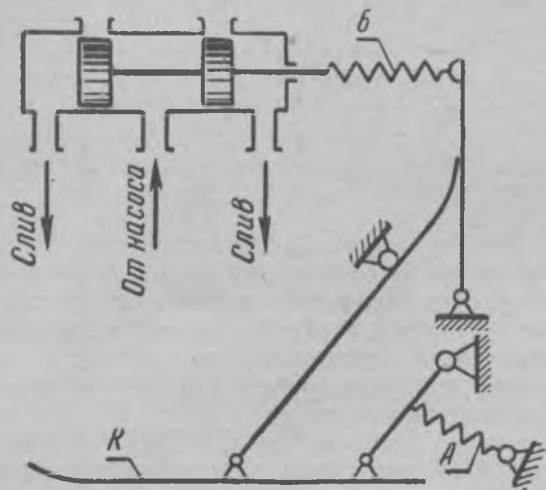


Рис. 1. Принципиальная схема простейшего регулятора глубины хода плуга

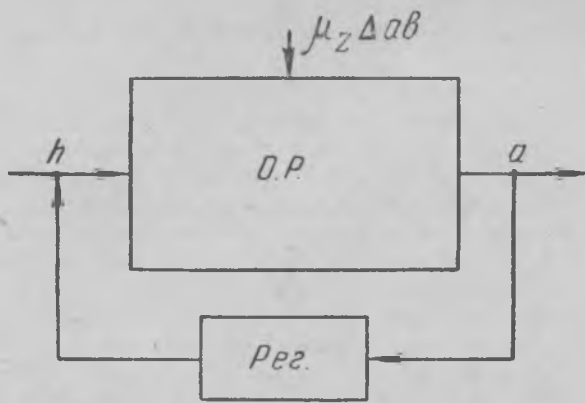


Рис. 2. Структурная схема САР глубины хода плуга для лесных условий

мом подъема плуга. При уменьшении глубины хода золотник движется вправо и гидропоршень перемещает систему подъема в обратном направлении. Для лесных условий схематически систему автоматического регулирования подобного типа можно представить следующим образом (рис. 2). Однако при постановке регуляторов глубины хода на лесной плуг следует помнить о специфическом конструктивном его решении в условиях действия дополнительных тяговых сопротивлений и необходимом запасе прочности.

К САР предъявляются два основных требования — устойчивость и качество регулирования. Под устойчивостью системы понимают, как она реагирует на внесенное извне возмущение; система может выправить регулируемую величину или привести к раскачке ее с возрастающей амплитудой. В последнем случае система неустойчива. Ее устойчивость можно оценить составлением уравнения движения звеньев объекта регулирования и регулятора в возмущениях (в общем случае эти уравнения дифференциальные), в теории автоматического регулирования принята операторная форма записи таких уравнений, при этом обозначают:

$P^n = \frac{d^n}{dt^n}$ (для $n = 1, 2, 3, \dots$), решая их совместно и определяя общее уравнение САР. Оно содержит в своем составе: входную величину, посторонние воздействия и выходную регулируемую величину и показывает, как реагирует система на эти посторонние возмущения.

Оценку устойчивости САР, если она описывается линейным дифференциальным уравнением, далее проводят, составляя так называемую передаточную функцию

системы. Последняя представляет собой отношение выходной величины к интересующей нас входной в операторной форме. И затем исследуют знаменатель передаточной функции с помощью специальных критериев устойчивости.

Таким образом, можно провести исследование устойчивости совместной работы объекта регулирования двигателя с ямокопом или плугом и регулятора постоянства оборотов коленчатого вала. Приведем здесь два случая конкретного решения нами задачи автоматического регулирования применительно к процессам, выполняемым вышеуказанными лесохозяйственными машинами.

Первый случай — регулирование постоянства числа оборотов двигателя внутреннего сгорания (ДВС) с тракторным ямокопом. Исходное уравнение объекта регулирования запишем в следующем виде:

$$I_n \frac{d\omega}{dt} = M_g(\omega, \varphi) - M_c(K_n, S, \omega) \dots (1)$$

Линеаризованное уравнение возмущенного движения ОР в операторной форме:

$$\left(\frac{I_n}{M} \cdot p + 1 \right) \left(\frac{\Delta\omega}{\omega} \right) = \frac{\partial M_g}{\partial \varphi} \cdot \frac{\varphi}{M\omega} \left(\frac{\tilde{\Delta}\varphi}{\varphi} \right) - \frac{\partial M_c}{\partial K_n} \cdot \frac{K_n}{M \cdot \omega} \left(\frac{\tilde{\Delta}K_n}{K_n} \right) - \frac{\partial M_c}{\partial S} \cdot \frac{S}{M \cdot \omega} \left(\frac{\tilde{\Delta}S}{S} \right) (2)$$

или:

$$(Ap + 1) \cdot \left(\frac{\tilde{\Delta}\omega}{\omega} \right) = B \cdot \left(\frac{\tilde{\Delta}\varphi}{\varphi} \right) - C \left(\frac{\tilde{\Delta}K_n}{K_n} \right) - D \left(\frac{\tilde{\Delta}S}{S} \right) \dots (3)$$

где постоянные A, B, C, D , соответственно с формулой (2) вычисляются на номинальном режиме; величина

$$M = \frac{\partial M_c}{\partial \omega} - \frac{\partial M_g}{\partial \omega}$$

Частные производные от $M_{\text{сop}}$ определяются дифференцированием соответствующей формулы автора (Журнал «Лесное хозяйство» № 8 за 1963 г.). Величины

$$\frac{\partial M_g}{\partial \omega} = \frac{1}{\omega^2} \cdot \left(\omega \cdot \frac{\partial N_e}{\partial \omega} - N_e \right) \text{ и}$$

$$\frac{\partial M_g}{\partial \varphi} = \frac{\partial G}{\partial \varphi} \cdot \frac{N_e}{\omega G} \left(1 - N_e \cdot \frac{\partial g_e}{\partial G} \right),$$

где: N_e — эффективная мощность двигателя; G — часовой расход топлива; g_e — удельный эффективный расход топлива.

Производные $\frac{\partial N_e}{\partial \omega}$, $\frac{\partial G}{\partial \varphi}$ и $\frac{\partial g_e}{\partial G}$ опре-

деляются по соответствующим экспериментальным характеристикам:

$$N_e = N_e(\omega); G = G(\varphi),$$

$$g_e = g_e(G)$$

как тангенсы углов наклона касательных к кривым в точках номинала.

Для вычисления значения угловой скорости на номинальном режиме нами рекомендуется следующая формула:

$$n \approx 37 \sqrt{\frac{H \cdot \operatorname{tg} \alpha}{S \cdot r} \left[\frac{\text{об}}{\text{мин}} \right]} \dots \dots \dots (4)$$

В формулах:

M_g — момент на валу двигателя;

$$M_c = \frac{M_{кр}}{i \cdot \eta_m} -$$

момент сопротивления, где $M_{кр}$ вычисляется по оговоренной выше формуле, ω — угловая скорость; H — глубина ямы; S — подача бура; α — средний угол подъема винтовой поверхности; φ — угол положения регулирующего подачу топлива органа; J_n — приведенный к валу двигателя момент инерции подвижных частей; K_n — удельное сопротивление почвы; i — передаточное число трансмиссии на данной передаче; η_m — механический коэффициент полезного действия бура; $\Delta\varphi$, ΔK_n , ΔS , $\Delta\omega$ — возмущения величин φ , K_n , S , ω ; значок \sim указывает, что соответствующие величины зависят от оператора P .

Второй случай — регулирование угловой скорости тракторного ДВС с нагрузкой лесным плугом. В этом случае исходное уравнение будет иметь вид, аналогичный формуле (1), только

$$M_c = M_c(K_n, a, \omega, \Delta ab)$$

Уравнение объекта регулирования (ОР) имеет вид:

$$(A_1 P + 1) \left(\frac{\tilde{\Delta\omega}}{\omega} \right) = B_1 \left(\frac{\tilde{\Delta\varphi}}{\varphi} \right) - C_1 \left(\frac{\tilde{\Delta K_n}}{K_n} \right) -$$

$$- D_1 \left(\frac{\tilde{\Delta a}}{a} \right) - E_1 \left[\frac{\Delta(\tilde{\Delta ab})}{\Delta ab} \right] \dots \dots \dots (5)$$

где:

$$M_c = P_{\text{тяг}} \cdot \frac{r_k}{i \cdot \eta_m \cdot \eta_f}$$

При этом $P_{\text{тяг}}$ — тяговое сопротивление плуга; r_k — радиус качения ведущего колеса; η_f — к.п.д., учитывающий потери на перекатывание; a — глубина обработки почвы; Δab — доля пласта, к которой условно приведено действие корней. Судить о величине Δab можно на основании экспериментальных данных. Здесь мы приводим кривую рас-

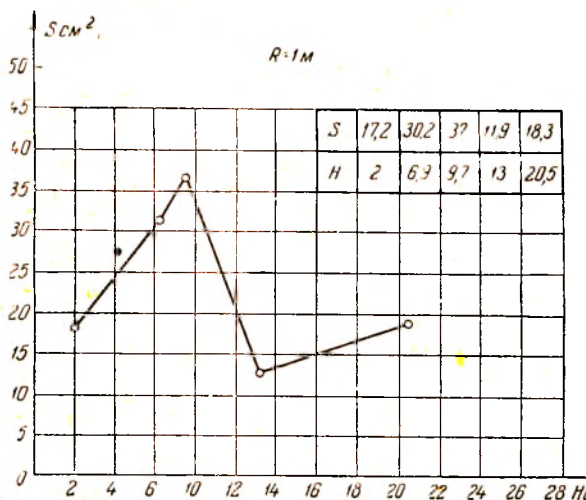


Рис. 3. Кривая распределения площадей поперечных сечений древесных корней по глубине залегания

пределения площадей поперечных сечений корней по глубине залегания на заданном расстоянии от ствола, построенную по данным, полученным аспирантом Д. Е. Говорухиным. Замеры проводились на сосновой вырубке с числом пней 500—600 штук на 1 га. Корни диаметром меньше 1 см не учитывались. В расчет принимались пни (диаметром 36,5) с наибольшим количеством корней, окопанных со всех сторон в радиусе 1 м; максимальная площадь поперечного сечения корней приходится на глубину 9,7 см (рис. 3).

В теории автоматического регулирования звенья, движение которых описывается дифференциальными уравнениями типа 3,5, носят название инерционных. Уравнение стандартного регулятора известно. Оценку устойчивости САР можно провести, например, с помощью критерия Гурвица.

Качество регулирования характеризуют по тому, как скоро регулируемая величина придет в допустимое состояние, близкое к стационарному после внесения возмущения. Этот вопрос выясняется нахождением решения дифференциального уравнения системы автоматического регулирования и определением по нему времени регулирования, в течение которого регулируемая величина придет в допустимые пределы своего изменения.

Автоматизация в лесном хозяйстве в большей степени является продуктом творческой мысли, конструкторской изобретательности в сочетании с достижениями науки. Описанные примеры демонстрируют то, что представляется достижимым на сегодня.

МЕХАНИЗАЦИЯ ЛЕСОВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА НЕРАСКОРЧЕВАННЫХ ВЫРУБКАХ С ВРЕМЕННО ПЕРЕУВЛАЖНЯЕМЫМИ ПОЧВАМИ

УДК 634.0.38

Д. М. Груздев, кандидат сельскохозяйственных наук (ВНИИЛМ)

Наши исследования в 1960—1963 гг. показали, что наилучшее посадочное место для сеянцев древесных пород на нераскорчеванных вырубках с периодически переувлажняемыми почвами — микровозвышение в виде гряды. При ее образовании плодородный слой почвы не должен отваливаться в стороны, как это получается при подготовке почвы отвальными плугами. Корнеобитаемый слой гряды должен быть перемешан и разрыхлен, а посадочная гряда — окаймлена с обеих сторон сравнительно глубокими дре-нирующими бороздами.

Возвышенную посадочную гряду нам удалось образовать на площади 17 га в Александровском леспромхозе (Владимирской области). Технология подготовки гряд состояла в следующем. На свежей нераскорчеванной березово-осиновой вырубке (800—1000 пней на 1 га) корчевателем-собира-телем Д-210В через каждые 5 м расчищались полосы по ширине захвата корчевателя, потом почву в полосах перепахивали всвал однокорпусным плугом ПКЛ-70 и выравнивали верхнюю часть гряды рыхлителем РЛД-2. Анализ поперечных профилей гряды показал, что хорошо разрыхленный и перемешанный слой почвы возвышается над поверхностью почвы вырубки на 20—25 см, ширина гряды по верху достигает 2 м, общая толщина вспушенной почвы 50 см. Гряда с обеих сторон окаймлена бороздами, глубина которых колеблется от 18 до 22 см. Однако затраты труда и средств на подготовку очень велики — до 13 руб. 1 пог. км.

Для снижения затрат труда и средств на подготовку возвышенной гряды подобного типа нами сконструирован специальный плуг лесной грядковый (ПЛГ-1,8) с шириной захвата 1,8 м (рис. 1), которым при безотвальной вспашке почвы образуется гряда за один проход агрегата. При этом отпадает необходимость использовать корчеватель-собира-тель Д-210В, исключается многократный проход трактора с одноотвальным плугом ПКЛ-70. На подготовку

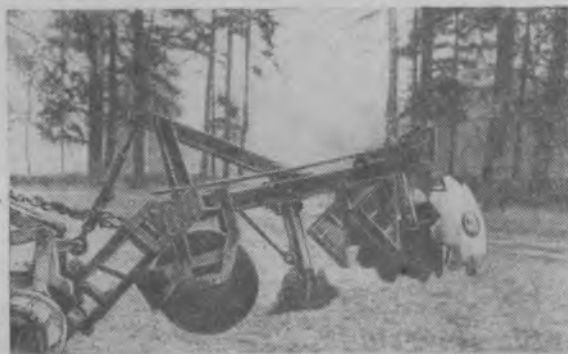


Рис. 1. Плуг лесной грядковый ПЛГ-1,8 в агрегате с трактором ТДТ-40

1 пог. км гряды затрачивается лишь 2 рубля.

Плуг прошел заводские и производственные испытания в Махринском лесничестве Александровского леспромхоза; в настоящее время демонстрируется на ВДНХ СССР.

Назначение и устройство плуга (ПЛГ-1,8). Он предназначен для безотвальной подготовки почвы повышенными грядами под культуры хвойных пород на свежих и влажных, очищенных от порубочных остатков, незадернелых и нераскорчеванных вырубках, где осталось не более 600 пней на 1 га. Кроме того, его можно использовать для образования гряд в условиях многолетней залежи по эродированному склону, в питомниках, для противопожарной спашки хвойных насаждений, а без рыхлительной лапы и дискового ножа, как и серийно выпускаемый РЛД-2, для действия естественному возобновлению.

Плуг состоит из сварной рамы коробчатого типа для монтирования всех узлов плуга, дискового ножа, защищающего центральную рыхлительную лапу от поломок о пни, корни, валеж, валуны и др.; центральной рыхлительной лапы для подрезания, подъема и крошения почвы; вертикально

режущих ножей на плоскости рыхлительной лапы для лучшего крошения крупных глыб и перемешивания пахотного слоя; двух дисковых батарей, взятых от рыхлителя РЛД-2, с целью дополнительного рыхления, сваливания перемешанной почвы к центру гряды и образования по ее сторонам дренирующих борозд. Для получения различной ширины гряды по верху обе дисковые батареи рыхлителя перемещаются по задней раме плуга. Он агрегируется с тракторами ТДТ-40 и ДТ-54А. Образование повышенной гряды, ограниченной двумя дренирующими бороздами, начинается при движении плуга вперед сначала центральной рыхлительной лапой, а затем батареями рыхлителя. Основной отличительной чертой конструкции этого плуга от всех существующих лесных плугов является безотвальное рыхление почвы на глубину до 60 см, тогда как при обработке почвы существующими плугами весь плодородный слой переворачивается и остается нерыхленным.

Техническая характеристика. Габариты: высота 1550, длина 1900, ширина 1720 мм, вес 680 кг. Общая ширина обрабатываемой полосы 120—180 см. Рыхлительная лапа — одна. Ширина захвата ее 80 см. Диаметр дискового ножа 800 мм. Глубина вспашки до 40 см. Ширина гряды по верху 80—120 см. Глубина дренирующих борозд до 20 см. Рыхлительных батарей — две. В каждой батарее два — три диска. Ширина захвата их 30—50 см. Транспортный просвет 350 мм. Рабочая скорость агрегата 2—3 пог. км борозды в час. Ожидаемая производительность до 10 пог. км гряды за смену. Обслуживает плуг один тракторист.

Результаты испытаний. Испытания проводились Главлесхозом РСФСР в 1963 г. в кв. 5, 20 и 31 Махринского лесничества Александровского леспромхоза. Для этого было отобрано три различных участка (свежая вырубка, многолетняя залежь и посевное отделение питомника).

Участок 1. Свежая незадернелая, неочищенная, нераскорчеванная вырубка. Состав насаждения до рубки 5С4Е1Б. На 1 га было 600 пней (220 сосновых, 330 еловых и 50 березовых со средним диаметром соответственно — 32, 26 и 26 см). Почва на вырубке — свежий, местами влажный легкий суглинок (В-3). Мелких порубочных остатков на 1 га до 30 куб. м. Крупные порубочные остатки собраны в кучи и не сожжены. Плуг работал в агрегате с трактором

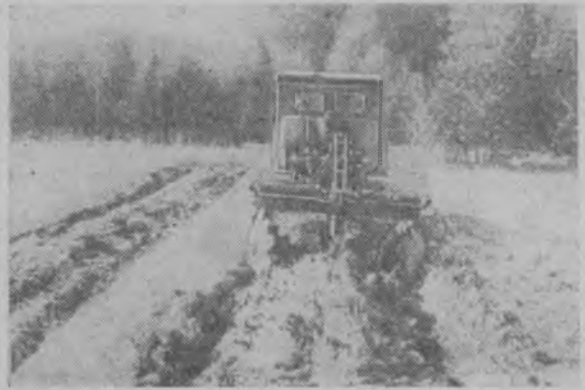


Рис. 2. ППГ-1,8, агрегируемый с трактором ДТ-54А на подготовке почвы под культуры хвойных пород (многолетняя залежь)

ДТ-54А на первой передаче (2,3 км/час). Испытания в этих условиях показали, что плугом образуется хорошо разрыхленная посадочная гряда шириной 180 см. 80% ее может быть использовано для посадки. Ширина гряды по верху 90 см. Ширина борозд 38—40 см, глубина 15—18 см. Гряда возвышается над поверхностью необработанной вырубki на 18—20 см. Глубина вспашки 35—40 см. Общая толща разрыхленной и перемешанной почвы в центре гряды 60 см. Весь плодородный слой почвы из дренирующих борозд был перемещен на поверхность гряды (рис. 2).

Параллельно с грядковым плугом испытывался и свальный плуг конструкции Прохорова-Браславского (ПЛН-140). В этих условиях он не образовывал гряды и в почву не заглублялся. Это объясняется жесткой сваркой обоих корпусов на раме и защитой их черенковыми ножами с тупым углом вхождения в почву. Плуг наезжал то одним черенковым ножом, то другим на корневые лапы и не заглублялся.

Изучение влажности и плотности почвы во время испытаний показало (табл. 1), что почва подготовлена лучше грядковым плугом нашей конструкции.

Участок 2. Трехлетняя залежь в кв. 20 Махринского лесничества. Почва участка — свежий тяжелый суглинок (В-3). Почва слабозадернелая. Плуг агрегировался с трактором ДТ-54А. Общая ширина обработанной полосы при испытаниях получена 180 см. Ширина гряды по верху 80 см, а по низу 127 см. Возвышалась она над поверхностью почвы на 18—20 см. Глубина рыхления 63 см. Ширина дренирующих борозд по верху 45—55 см. Плотность почвы в

Таблица 1

Характеристика почвенных условий при испытании

Глубина взятия образца (см)	Влажность почвы (%)	Плотность почвы (кг/см ³)		
		целина	центр гряды ПЛГ-1,8	центр гряды ПЛН-140
0—5	21,1	40	5	15
5—10	23,6	42	8	35
10—20	23,8	40	15	40
20—30	28,4	40	35	40

грядах, обработанных плугом ПЛГ-1,8, была значительно ниже (рис. 3).

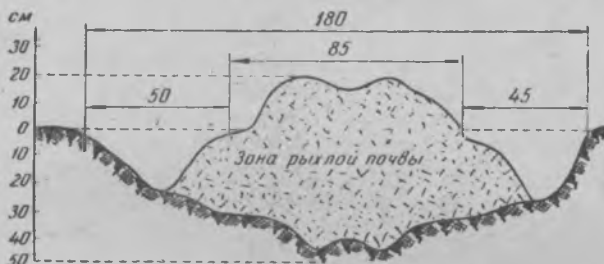


Рис. 3. Поперечный профиль посадочной гряды, обработанной плугом ПЛГ-1,8

Участок 3. Посевное отделение Махринского питомника. Почва — свежий легкий суглинок. Здесь плуг ПЛГ-1,8 агрегатировался с тракторами ДТ-54А и ТДТ-40. Гряда образовывалась шириной по верху 105 см и возвышалась над необработанной почвой на 20—25 см. Во время испытаний установлено, что чем выше скорость трактора, тем компактнее будет гряда. Наилучшая гряда получается при работе трактора на второй передаче. Плуг ПЛН-140 при этой скорости гряду образовывал, но качество ее было хуже.

Почва в гряде перемешана, разрыхлена на большую глубину и вспушена. Достаточная ширина гряды по верху и хорошая разрыхленность представляют возможность производить по центрам гряды посадку хвойных пород машинами СБН-1 или ЛМД-1 и последующие уходы за культурами — ДЛКН-6/8 или КБЛ-1,7.

С целью получения более широкой минерализованной полосы при опашке культур или при подготовке почвы для содействия естественному возобновлению оси дисковых батарей заменяются более длинными и на каждую батарею дополнительно монтируется еще по одному диску.

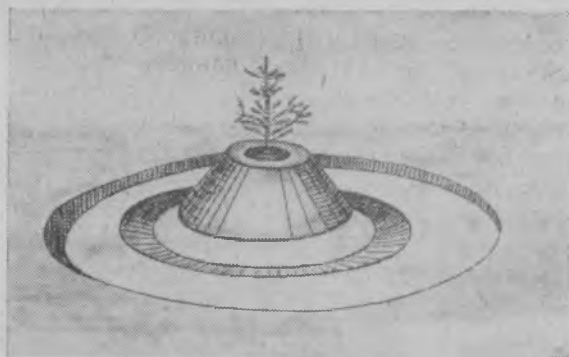


Рис. 4. Схема посадочной площадки, подготовленной коническим рыхлителем навесным КРН-1,5 для посадки ели

В этом году будут проведены опытные посадки хвойных пород и опробованы все лесокультурные мероприятия по этой технологии без применения ручного труда. Технология подготовки почвы в виде повышенных гряд найдет широкое применение на вырубках, где нет подроста хвойных пород. Однако за последние годы есть много площадей, на которых подрост сохранился при рубках главного пользования куртинами. На площадях с периодическим переувлажняемыми почвами часто приходится проводить восстановление леса вручную, так как при бороздной, полосной или грядковой подготовке почвы уничтожается или сильно повреждается оставшийся подрост. Если здесь насчитывалось до 1,7 тыс. штук благонадежного подроста, произрастающего куртинами, то после подготовки почвы плугом ПКЛ-70 на 1 га оставалось в среднем 480 штук подроста, или 28,7%, а 71,3% подроста было уничтожено (запахано или поломано гусеницами трактора).

Для механизации этих операций нами предложена конструкция конического рыхлителя навесного КРН-1,4. Он позволит готовить почву в виде конусообразных микроповышений, окаймленных дренажными канавками (глубина до 20 см) и защитными минерализованными площадками (рис. 4). Одновременно образуется посадочная ямка диаметром 150 мм и глуби-

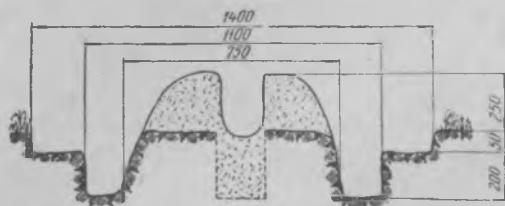


Рис. 5. Поперечный профиль посадочной площадки, подготовленной КРН-1,5

ной 150—200 мм. Весь плодородный слой почвы из дренирующей канавки специальными приспособлениями орудия поднимается, рыхлится и укладывается на верхнюю часть. Таким образом, микроповышение

образуется из хорошо разрыхленной и перемешанной почвы (рис. 5). Разработка и внедрение этих орудий значительно облегчит труд лесоводов и сэкономит много денежных средств.

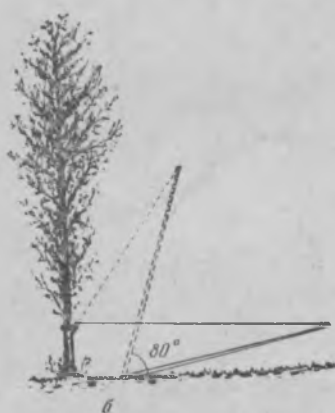
ПОДЪЕМНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СБОРА ШИШЕК

Х. Шарифьянов, инженер (Башкирская АССР)

Для подъема в крону при сборе шишек с отдельно стоящих деревьев на опушках в насаждениях с низкой полнотой и в случаях, когда кроны находятся не очень высоко от земли, нами было изготовлено подъемное приспособление, состоящее из ручной лебедки, лестницы особой конструкции, тягового и увязочного тросов и защитного пояса.

Вес подъемного приспособления 49,5 кг, включая ручную лебедку 6,5 кг, тяговый трос диаметром 6,2 мм и длиной 12 м — 2,1 кг, увязочный трос длиной 4,8 м — 0,9 и лестницу длиной 8 м — 40 кг. Это устройство можно транспортировать на телеге или санях. Лестница разборная раздвижная. Ступеньки прикреплены к ней шарнирно железными болтами диаметром 10 мм. На основании лестницы закреплены железные наконечники, слегка загнутые назад для упора в землю.

При помощи увязочного троса лебедка крепится на дереве на высоте груди человека. Когда лебедка прочно закреплена на дереве, отпускается собачка храповика, свободный конец тягового троса с крюком на конце оттягивается и крепится за кольцо на вершине лестницы, положенной основанием к дереву. Затем рабочий приподнимает верхнюю часть ее и подставляет палку длиной 1—1,5 м для облегчения подъема. Если работают двое рабочих, один приподнимает лестницу, а другой, вращая рукоятку лебедки, устанавливает



Подъемное приспособление для сбора шишек: а — лестница, б — схема крепления лестницы к дереву

лестницу до удобного для сбора шишек положения, но под углом к земле не более 80°. Собачка храповика не позволяет тросу разматываться, но для безопасности рукоятку лебедки нужно приязать к стволу. Установка лестницы в рабочее положение занимает 3—4 минуты. Для безопасности рабочие пользуются предохранительным поясом. Один человек может собрать за рабочий день 20—25 кг сосновых шишек при слабом урожае.

ОБОРУДОВАТЬ ШИШКОСУШИЛКИ ТЕПЛОВЫМИ РЕЛЕ

Д. К. Стукач, инженер

Поддержание определенного температурного режима в камере огнедействующей шишкосушилки имеет большое значение для повышения ее производительности и качества семян.

В В.-Дубечанском лесхоззаге изготовлено приспособление — «комбинированный термоэлектросигнализатор», который автоматически дает звуковой и световой сигналы об отклонении температурного режима от оптимального и кроме того с его помощью могут включаться механизмы для автоматического регулирования температуры.

Прибор состоит из сигнализатора — двух электролампочек (зе-

ленной и красной), двух электровзвонков, датчика — теплового реле с соответствующими контактами. Тепловое реле устанавливается в камере для сушки шишек, а сигнализатор — дистанционно в рабочей или дежурной комнате.

Автоматическую роль выполняет биметаллическая пластинка с контактами, расположенная в датчике. Она обуславливает замыкание и размыкание соответствующих контактов в зависимости от температуры в камере.

Принцип работы устройства следующий: при температуре в камере ниже оптимальной (35°)

биметаллическая пластинка замыкает одну из электроцепей с зеленым светом, электровзвонок и приборами, повышающими температуру в пределах оптимальной (35°—50°). При температуре выше 51° опять включаются второй электровзвонк, красный свет и механизмы, обеспечивающие понижение температуры. Моменты замыкания и размыкания контактов регулируются (опытным путем) регулировочными болтами.

Использование приспособления облегчает контроль за температурным режимом в камере, предупреждает перегрев семян или запаривание их в шишках и повышает их качество.

РЕГИСТРИРУЮЩИЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ДИАМЕТРОВ СТВОЛОВ ДЕРЕВЬЕВ

УДК 634.0.365

При таксации леса и выполнении научно-исследовательских работ проводятся массовые измерения диаметров стволов деревьев. Для выполнения этих работ предложены различные приборы (лесная мерная скоба, вилка с одной вращающейся ножкой, штанговая вилка, мерная вилка Попцова, вилка балтиморского масштаба и др.), не получившие, однако, широкого распространения. В настоящее время в основном для этого применяется обычная мерная вилка. При измерениях диаметров деревьев мерной вилкой одному мерщику неудобно производить замеры и записывать результаты в журнал. Поэтому эту работу обычно выполняют два человека. Нами разработана конструкция и изготовлен опытный образец прибора, в котором совмещены операции замера и регистрация размера на бумажной ленте. Порода и сортность отмечаются карандашом у зафиксированного размера.

Прибор с пределами измерений 0—300 мм предназначается для замеров диаметров деревьев (в одной или двух взаимно перпендикулярных плоскостях) при таксации леса и подроста.

Измеритель состоит из следующих узлов и деталей (рис. 1). Основанием его служит трубка 15 с закрепленной неподвижно измерительной губкой 7, кронштейном 17, кронштейном 14 со стяжным кольцом. Трубка 15 имеет два продольных паза, один из них 8 является направляющим для подвижной губки 10 и предотвращает проворот хомута 12, а другим 9 выводится из трубки бумага. Трубка 15 с торца закрыта крышкой 4. Внутри трубки помещен

стержень 2 с неподвижной щечкой 28, подвижной щечкой 1 и пружиной 5. Резьбовой конец стержня проходит через отверстие в крышке 4 и закрепляется двумя гайками 3. На кронштейнах 17 и 14 монтируется механизм для протягивания бумаги, состоящий из ручки 19, стержня 23 с неподвижно закрепленным на нем храповиком и свободно насаженном на диск 22 с защелкой и пружиной. Диск 22 от проворота фиксируется ввертышем 27.

Резьбовой конец стержня 23 свернут в заглушку, запрессованную в трубку 16, имеющую щечки 18 и 24 и прижимную пластину 20. Во второй конец трубки 16 резьбовым концом запрессован стержень 25 в отверстие кронштейна 14, закрепленного на трубке стяжным кольцом. На хомуте 12, перемещающемся вдоль трубки 15, закреплен кронштейн 11 с установленным на нем цилиндром, в котором смонтирован подпружиненный пуансон с кнопкой 13.

Подготавливается прибор для замеров так. Бумага шириной 300 мм и длиной около 6 м сматывается вручную в плотный рулончик, который надевается на стержень 2, затем ставятся щечка 1, пружина 5, крышка 4 и закрепляются гайками 3. Собранный узел вставляется внутрь трубки 15 так, чтобы срезаемый под углом конец бумаги вышел через паз 9 наружу. Вытаскивая кончик бумаги, нужно перемещать узел вдоль трубки до плотной посадки крышки в конец трубки. При помощи гаек 3 рулончик устанавливается так, чтобы полевой обрез бумаги находился против пуансона с кнопкой 13 при плотно сдвинутых губках 7 и 10. Далее следует пропу-

стить бумагу под пластину 20 и, завернув ее конец, сделать один оборот ручкой 19.

Замеры производятся так же, как и мерной вилкой или штангенциркулем (рис. 2) с использованием регистрирующего устройства, протягивающего механизм и бумаги. Когда между губками 7 и 10 находится измеряемый объект, нужно нажать пальцем на кнопку. При этом перемещается пружинный пуансон, конец которого пробивает отверстие в бумаге, находящейся между пуансоном и хомутом 12, где просверлено отверстие. Отверстие, получившееся на бумаге, расположено на расстоянии от среза бумаги (от нулевого положения губки 10), равном диаметру (ширине, толщине) измеряемого объекта. Затем, перемещая хомут 12 на 1—2 см влево, около пробитого отверстия карандашом наносятся буквенные и цифровые отметки о породе и сортности дерева. Например, об1 — береза, первый сорт (деловая); ос2 — сосна, второй сорт (полуделовая); ое3 — ель, третий сорт (дровяная).

После этого ручка поворачивается на один или два зуба храповика. При измерении диаметров стволов в двух взаимно перпендикулярных плоскостях рукоятку поворачивают после второго замера и отметки породы и сортности.

По окончании замеров бумагу нужно отрезать (если не использован весь запас), отвернуть гайку 26, сместить трубку 16 влево вдоль прибора на 3—4 мм (до выхода из зацепления диска 22 с вертешем 27) и смотать бумагу.

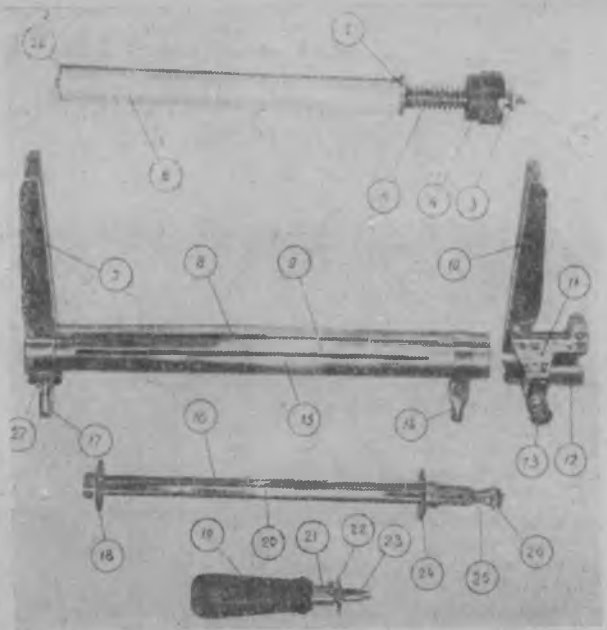
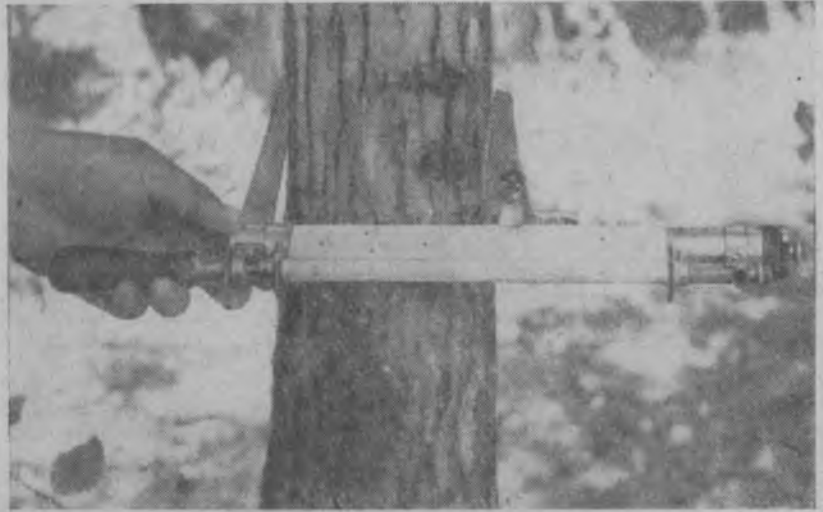


Рис. 1. Узлы и детали измерителя

Рис. 2. Общий вид измерителя и замер диаметра дерева



Затем являющаяся перечетной ведомостью бумажная лента с зарегистрированными на ней размерами обрабатывается.

Количество размеров (например, диаметров стволов) в пределах задаваемых классов (0—1 см, 1—2, 2—3 и т. д. или 0—4 см, 4—8 см и т. д.) подсчитывается арифметически с предварительным делением ленты по ширине на отрезки (0—1 см, 1—2 см и т. д. или 0—4 см, 4—8 см и т. д.) начиная от нулевого среза или наложенном специального трафарета. Число делений определяется количеством задаваемых классов. Наиболее удобно обрабатывать ленту из миллиметровой бумаги.

При массовых обмерах одной породы не исключена возможность механизировать обработку замеров, используя для этого бумажную ленту как перфокарту.

Опытный образец измерителя проверялся на обмере диаметров деревьев разных пород. Проверка показала, что прибор обеспечивает необходимую точность, удобен в пользовании и позволяет значительно снизить затраты труда, освобождая одного мерщика.

М. С. Горовой, старший инженер-конструктор
И. П. Матвеев, инженер-конструктор

Физико-механические свойства древесины секвойи гигантской

УДК 634.0.812

Секвойя гигантская — самое величественное дерево земного шара. Ее высота подчас превышает 100 м, а диаметр 10 м. Средний возраст ее на родине 1500—2000 лет. В 1859 г. секвойя впервые была ввезена в Россию и посажена в Никитском ботаническом саду (Крым). Посадки секвойи проводились и в последующие годы.

В мае 1961 г. в Никитском саду была спилена усыхающая секвойя гигантская, посаженная в 1890 г. Она имела высоту 20,84 м, диаметр 88,1 см. Древесина этого дерева была использована для определения ее физико-механических свойств.

Образцы для испытаний были взяты из двух периодов роста (55—50 и 50—45 лет). Средняя ширина годичного слоя 0,7 см. Все виды испытаний проводились в соответствии с требованиями ГОСТа 6336-52 «Методы физико-механических испытаний древесины».

Из участков древесины первого периода роста были изготовлены образцы для определения объем-

ных свойств. Хотя приведенные в таблице данные Мэдисоновской лаборатории лесных продуктов в США (1959) относятся к секвойе вечнозеленой, сравнение их с нашими материалами вполне допустимо, так как имеются указания о том, что строение древесины этих видов секвойи одинаково (Л. М. Перельгин, 1957). Показатели же сопротивления ударному изгибу не сравниваются в связи с различной методикой их определения в СССР и США.

По ряду свойств (объемный вес, пределы прочности при сжатии и скальвании вдоль волокон) прочность древесины секвойи гигантской, произрастающей в Никитском ботаническом саду, оказалась ниже, чем у секвойи вечнозеленой в США, на 15—30%. Прочность при статическом изгибе в обоих случаях одинакова, а торцовая твердость исследованной нами секвойи оказалась выше на 18%. Последнее можно объяснить тем, что наши образцы были заготовлены в зоне близости от заросших сучьев. Поэтому по нашим данным нельзя сде-

Показатели физико-механических свойств древесины секвойи

Показатели	Результаты исследований			Данные Мэдисоновской лаборатории (США) при влажности 12%
	при 15% влажности (M+t)	точность опыта (P %)	при 12% влажности (M+t)	
Объемный вес	0,405±0,004 г/см ³	1,0	0,36±0,003 г/см ³	0,40 г/см ³
Предел прочности при сжатии вдоль волокон	245±3,4 кг/см ²	1,4	280±3,6 кг/см ²	431 кг/см ²
Предел прочности при статическом изгибе	610±30 кг/см ²	5,0	698±32 кг/см ²	700 кг/см ²
Предел прочности при скальвании вдоль волокон	47±1,8 кг/см ²	4,0	56±2,1 кг/см ²	66 кг/см ²
Торцовая твердость	486±8 кг/см ²	1,7	535±9 кг/см ²	359 кг/см ²
Сопротивление ударному изгибу	0,108±0,006 кг/см ³	5,5	—	—

ного веса и пределов прочности при сжатии, скальвании вдоль волокон и статическом изгибе. Образцы для определения торцовой твердости включали оба периода, а для испытания на ударный изгиб частично из первого и частично из второго периодов роста.

Исследуемый материал имел влажность 10—11%. Все показатели свойств были приведены к 15% влажности. Кроме того, для сопоставления с данными Мэдисоновской лаборатории лесных продуктов (США) был определен условный объемный вес при влажности 12% и показатели прочности при статических нагрузках пересчитаны на влажность 12%. Приводим результаты наших исследований (см. таблицу).

лать окончательный вывод о твердости древесины секвойи гигантской.

В литературе имеются указания, что и на родине качество древесины секвойи гигантской ниже, чем вечнозеленой. Поэтому можно высказать предположение, что в результате интродукции в Никитский ботанический сад физико-механические свойства древесины секвойи гигантской не изменились.

Сравнивая физико-механические показатели секвойи гигантской с показателями главнейших хвойных пород, произрастающих в Советском Союзе, можно сказать, что ближе всего древесина секвойи подходит к древесине пихты сибирской района Западной Сибири (ГОСТ 4631-49).

Г. Д. Ярославцев, Т. Н. Вишнякова

Влияние срока и кратности опыления на качество семян акации белой и тополя белого

УДК 634.0.16:634.0.232.31

В литературе имеются указания, что многократные (повторные) опыления одних и тех же цветков повышают завязываемость семян и их качество. Однако повторные опыления нежелательны: если у анемофильных растений с их мелкой и летучей пылью искусственное опыление занимает относительно немного времени, а повреждение цветков можно свести до минимума, то у энтомофильных опыление очень трудоемкое, а цветки легко повреждаются. Поэтому нами изучается вопрос о необходимости повторных опылений и устанавливалось время наибольшей восприимчивости рылец к пыльце. Объектами исследования были акация белая (*Robinia pseudoacacia* L.) и тополь белый (*Populus alba* L.).

Завязываемость семян от инцухта у акации белой ничтожно мала. Поэтому при искусственных скрещиваниях можно обойтись без кастрации цветков, резко снижающей завязываемость. Однако в данном случае для соблюдения чистоты опытов цветки кастрировались. Кастрированные и изолированные цветки акации белой опылялись смесью свежесобранной пыльцы своего вида, в том числе материнского дерева и акации новомексиканской (*Robinia neotexicana* Auth.). Опыт проводился на Лесостепной опытной станции (1948 г.).

Опыление производилось сейчас же после кастрации, спустя сутки после нее, через двое-трое суток и т. д. Кастрировались цветки в фазе рыхлого бутона накануне опыления, т. е. немного больше чем за сутки до раскрытия. В этой фазе околоцветники достаточно хорошо развиты, не слишком сжаты, приобретают известную прочность. Для опытов брались соцветия из средней части кроны, а в них цветки из середины. Самые верхние и самые нижние цветки удалялись.

В 1949 г. опыт был повторен в условиях Москвы (опыление пылью акации белой), а в 1960 г. в Камышине (опыление пылью акации новомексиканской).

Как оказалось, и в Лесостепной станции, и в условиях Москвы, и в Камышине опыление цветков в фазе рыхлого бутона более чем за сутки до их раскрытия было безрезультатным. Завязываемость плодов происходит лишь при опылении в день раскрытия цветков (в Лесостепной станции 7,1%, в Москве 3,2%, в Камышине 1,5%). Несколько худшие результаты получаются при опылении цветков спустя сутки после их раскрытия: завязываемость плодов в этом случае по тем же пунктам составляет соответственно 1,3—2,1—1,5%. При опылении цветков спустя трое суток после их раскрытия удачных скрещиваний еще меньше или вовсе не бывает. Опыление цветков спустя четверо и более суток после раскрытия, когда цветки начинают вянуть, завязывания плодов не дает.

Неопыленные цветки увядают быстрее опыленных. В Лесостепной станции первые признаки увядания венчиков у свободно опылявшихся цветков наблюдаются через пять суток после их раскрытия. У неопыленных цветков увядание начинается спустя четверо суток после раскрытия. Тот факт, что при опылении в течение первых трех дней после кастрации часть опыленных цветков не опадает и из завязей их развиваются плоды, в то время как неопыленные цветки опадают все, заставляет признать, что в данном случае имеет место

явление биологического характера: опадают лишь те цветки, у которых не развиваются завязи. Цветки эти или не были опылены: в первые 1—2 дня после раскрытия, или хотя и были опылены, но оплодотворения не наступило. Следовательно, процесс оплодотворения у акации белой в основном происходит при опылении ее цветков в первые два дня после их раскрытия.

Опыление пестичных цветков тополя белого (*P. alba* L.) пылью тополя Болле (*P. Bolleana* Lauch.) производилось на срезанных ветках (Волгоград, 1962 г.). Пыльца наносилась с 30 марта по 1 апреля с таким расчетом, что часть цветков опылялась 30 марта (ветка № 2), часть 31 марта (ветка № 3), часть 1 апреля (ветка № 4). Цветки на ветке № 1 опылялись с 30 марта по 3 апреля ежедневно. Ветки срезались одновременно с одних и тех же деревьев. Пыльца для опыления собиралась из тычиночных сережек непосредственно перед опылением. Тычиночные сережки (на ветках) сохранялись в холодильнике (при температуре плюс 3—5°).

Состояние пестичных цветков на ветках в период их опыления было такое: 30 марта сережки почти полностью выдвинулись из почечных чешуй, почти полностью выдвинулись из прицветных чешуй и рыльца; 31 марта сережки полностью выдвинулись из почечных чешуй, прикрыты лишь цветоножки, рыльца показались на всю длину; 1 апреля сережки полностью выдвинулись из почечных чешуй, в том числе цветоножки, рыльца раскрыты, они белые и свежие. Созревание семян началось 14 апреля и продолжалось до 20 апреля. Последовательность в созревании семян соответствовала последовательности в опылении цветков.

На отдельных ветках развились сережки: № 1 и 2 — из 8 опыленных по 7, т. е. 87,5%; № 3 — из 8 все 8, т. е. 100%; № 4 из 10—7, т. е. 70%. Семена с веток № 1 и 4 оказались менее крупными и более цуплыми, чем с веток № 2 и 3. Лабораторная всхожесть семян на отдельных ветках была: № 1 — 96%, № 2 — 99,5%, № 3 — 99 и № 4 — 88.

Проросшие семена были перенесены в ящики. 24 мая растения тополя белого из семян с веток № 2 и 3 имели по 4 постоянных листочка, сомкнулись в рядках и между рядками. Растения из семян с веток № 1 и № 4 находились в худшем состоянии, рядки не сомкнулись, 3-й и 4-й листочки едва разворачивались. Лишь у единичных растений было по 3 и 4 листочка. Позднее сеянцы были распикированы в грядки.

В конце вегетационного периода были наиболее высокими и имели много листьев растения из семян от опыления цветков с полностью выдвинувшимися из прицветных чешуй рыльцами и с цветоножками, еще прикрытыми почечными чешуями. Опыления на день раньше и на день позже этого срока, а также многократные дают худшие результаты.

Таким образом, решающее значение имеет первое опыление. Важно, чтобы оно было проведено в период наибольшей восприимчивости рылец к пыльце. Если время для первого опыления выбрано неудачно (раньше или позже этого срока), то повторные опыления не повышают качества семян и выращенных из них растений.

Г. Д. Фролова, кандидат
сельскохозяйственных наук

Внедряем постепенные рубки

Одной из важнейших проблем дальнейшего подъема лесного хозяйства является повышение производительности наших лесов. Этому во многом способствуют постепенно-выборочные рубки, особенно в малолесных районах. Многие хозяйства, успешно применяя постепенно-выборочные рубки в два — три приема, получили большой экономический эффект, сократив срок восстановления коренных типов леса за счет сохранения подроста и сэкономив труд и денежные средства. Об опыте этих хозяйств рассказывают помещенные ниже статьи.

* * *

Мы изучили методику двухприемных постепенных рубок на базе комплексной механизации, разработанную Ленинградской лесотехнической академией для таежной зоны, и применили эти рубки в сосновых древостоях Криушинского лесхоза. Главный лесничий лесхоза **В. Н. Уваров**, лесничий Вандовского лесничества **Н. Г. Голованов**, помощник лесничего Вандовского лесничества **В. Ф. Фонькин** приложили немало усилий для внедрения этого нового для нас вида рубок. Постепенные рубки вела в нашем лесхозе малая комплексная бригада **Н. Н. Иванова**, борющаяся за звание бригады коммунистического труда. Она освоила механизированную заготовку, тракторную трелевку и вывозку древесины хлыстами с механизированной погрузкой их на верхнем складе.

Под постепенно-выборочные рубки у нас отводятся лесосеки с подростом и без подроста, но лишь там, где путем содействия к концу рубки можно получить вполне удовлетворительное естественное возобновление. При отводе лесосек под постепенно-выборочные рубки определяется число приемов, направление волоков, назначаются

деревья в рубку. Хотя отбор деревьев и разбивка лесосеки требуют хороших практических навыков, особой трудности они не представляют, и производительность труда за счет отвода лесосек снижается незначительно. Волоки намечаются шириной 4 м с расстоянием между ними не более 40 м. Их направление увязывается с направлением подъездных путей. Разрабатывается и технологическая карта разработки лесосе-



Вандовское лесничество Криушинского лесхоза.
Насаждение, отведенное в постепенную рубку

Фото Г. М. Ширшова



Трелевка деревьев с кронами трактором ТДТ-40
Фото Г. М. Ширшова

ки, намечаются места под эстакады, определяются ширина и направление пазов и волоков, направление валки и способ трелевки деревьев. На пробных площадях учитывается жизнеспособный подрост, а также определяется количество подроста, которое должно остаться после первого и второго приемов рубки.

Рубка ведется зимой по глубокому снегу, если подрост мелкий (до 0,5 м), но чаще летом или осенью. В первом случае лучше сохраняется подрост, осенью же при трелевке деревьев частично сдирается подстилка, рыхлится верхний гумусовый горизонт и таким образом одновременно с рубкой как бы ведется содействие естественному возобновлению леса. Семена сосны, попадая весной в минерализованный слой подстилки, дают хорошие, благонадежные всходы.

Валка деревьев пилой «Дружба» начинается с защитной зоны, участка под эстакаду и волоков. Трелевка трактором ТДТ-40 разрешается комлем вперед только при первом приеме на тех лесосеках, где нет подроста. Во второй прием деревья на лесосеках с подростом трелюются вершиной вперед. Деревья на пасаках в любом случае вырубаются с дальнего конца в направлении к эстакаде, причем каждая пасака разбивается на две полупасаки по обеим сторонам волока, рубка на которых идет одновременно. Сучья обрубываются на волоке, если трелевка с кроной ведет к гибели подроста, или деревья трелюются с кроной, если подроста нет или повреждения его незначительны. Погружаются хлысты на лесовозную машину с помощью троллей трактором ТДТ-40.

После окончания лесозаготовок лесничий составляет акт приемки лесосеки в присутствии мастера и бригадира. В акте указы-

вается качество разработки лесосеки и подсчитывается количество оставшегося жизнеспособного подроста. Если оно больше того минимума, который определен до начала рубки, бригаде начисляется премия до 10% к заработной плате.

Как показали наши наблюдения, производительность труда при постепенных рубках снижается по сравнению со сплошными примерно на 20%. Но эти затраты покрываются ежегодным приростом (2,7—3,5 куб. м на 1 га). За полный цикл постепенной рубки даже в два приема (с наличием подроста) или в три приема (без подроста) в течение 5—10 лет прирост древесины на 1 га составит 20—25 куб. м. Стоимость 1 куб. м древесины в среднем почти полностью компенсирует дополнительные затраты на постепенные рубки. Кроме того, постепенные рубки на 5—10 лет сокращают период восстановления леса. Это особенно важно на участках леса, выполняющих водоохранную роль. Надо еще учесть, что, отказавшись от лесных культур на вырубках из-под постепенных рубок, лесное хозяйство получает с каждого гектара прибыль в сумме 80 руб. Как мы видим, постепенные рубки в сосняках дают значительный экономический эффект и играют важную роль в повышении производительности лесов и улучшении их водоохранных свойств.

Лесоводы Кришинского лесхоза намечают в ближайшие годы довести объем постепенных рубок в основных насаждениях до 15—20 тыс. куб. м в год, т. е. почти весь лесосечный фонд по хвойному хозяйству будет осваиваться постепенными двух-трехприемными рубками на базе комплексной механизации. В настоящее время такие рубки уже применяет малая комплексная бригада коммунистического труда



Погрузка хлыстов на лесовозную машину

Фото Г. М. Ширшова

В. И. Силкина, одна из лучших лесозаготовительных бригад лесхоза. На постепенно-выборочные рубки перейдут также бригады **В. Полицарова**, **П. П. Андрианова** и другие. Криушинский лесхоз демонстрирует свой опыт постепенных рубок на Выставке достижений народного хозяйства СССР 1964 г.

В 1965 г. намечаются значительные объемы постепенных рубок и в других хозяйствах Рязанского управления лесного хозяйства и охраны леса. Они будут способствовать повышению производительности лесов Мещерской низменности и улучшению их водоохранных свойств.

Д. М. Гиряев,
директор Криушинского лесхоза

* *
*

В Стрыйском лесхоззаге (Львовская область) имеется около 7 тыс. га буковых насаждений, что составляет 21,8% от покрытой лесом площади. Учитывая биологические особенности бука, его теневыносливость, с 1953 г. работники лесхоззага стали проводить в буковых насаждениях главные рубки постепенно-выборочным способом в два — три приема. Число приемов устанавливалось в зависимости от густоты и высоты букового подростка. Всего за 10 лет постепенные рубки в буковых насаждениях (с последним приемом) проведены на площади 282 га. На вырубленной площади преобладает главная порода — бук. На площади 243 га получено сплошное естественное возобновление, и мер искусственного восстановления леса здесь не требуется. На площади 39 га возобновление частичное, поэтому приходилось создавать культуру (на 30—50% от вырубленной площади).

Целесообразность постепенно-выборочных рубок в буковых насаждениях подтвердилась полностью. Уже в первый год после последнего приема постепенно-выборочной рубки подрост образовал густо сомкнутое насаждение, не требующее никакого дополнения.

Перечетом на пробных площадях установлено, что благодаря достаточному количеству подростка (см. таблицу) насаждения, где проведены постепенные рубки с последним приемом, сразу же переводятся в покрытую лесом площадь, т. е. восстановление леса сокращается на 4—5 лет.

Постепенные рубки дают большой экономический эффект. Стоимость создания

Количество самосева после постепенно-выборочных рубок

Лесничество	Год последнего приема рубки	№ кв.	Площадь (га)	Имеется самосева (тыс. шт. на 1 га)	
				всего	в т. ч. бука
Борыничское . . .	1958	67	42,0	55,1	32,3
То же	1963	10	31,0	53,2	24,2
	1958	75	35,0	45,6	17,1
Журавновское . . .	1962	41	2,5	70,9	26,2
То же	1961	67	1,7	65,0	30,7
Роздольское . . .	1961	30	8,9	62,3	12,6

1 га культур (до стадии смыкания) в лесхоззаге составляет в среднем 153 руб. В результате постепенно-выборочных рубок лесхоззаг получил экономию денежных средств: на площади 243 га, где совсем не проводилось лесовозобновление, около 37 тыс. руб. и на площади 39 га, где вводились частичные культуры, около 3 тыс. руб. Всего за счет восстановления леса благодаря постепенно-выборочным рубкам за десятилетие сэкономлено около 42 тыс. руб.

Важным результатом постепенно-выборочных рубок является еще и то, что после них сохраняются коренные буковые насаждения, а граб, который после сплошных рубок полностью вытесняет бук, становится примесью во втором ярусе.

В. С. Коваль,
директор Стрыйского лесхоззага;
Т. М. Коцовский, главный инженер

* *
*

Сплошная рубка еловых и лиственнично-еловых насаждений не только ведет к смене хвойных пород мягколиственными — она мало эффективна и в эксплуатационном отношении, так как в таких древостоях большая часть стволов представлена тонкомером. Исходя из этого, в 1961 г., по инициативе бывшего начальника Инспекции лесного хозяйства по Марийской АССР **В. К. Трофимова**, в ряде леспромхозов республики были начаты рубки с оставлением тонкомера (менее 20 см). Однако, вырубая всю спелую часть древостоя за один прием, можно расстроить оставшийся на корню, особенно на сырых почвах. В Ямбаторском лесничестве (кв. 135) Моркинского лесхоза в местах выборки до 90% запаса через год после рубки до 50% тонкомера и подростка усохло или вывалилось, и только при выборке 69% запаса оказалось 14% повреж-

Лесоводственные показатели постепенных рубок

Показатели	Визимьярское лесничество, кв. 21	Алексеевское лесничество, кв. 40	Алексеев- ское лесниче- ство, кв. 18
Состав	10С + Б, Е	9С 1Б 10Е	3Е1С4Б20с 9Е1Б
Возраст	100	110 80	120 70
Полнота	0,7	0,9 0,2	0,7 0,4
Запас на 1 га (куб. м)	278	391 69	256 92
Вырублено с 1 га (куб. м)	165	106 54	152 24
в % от запаса	58,0	34,7	50,5
Средний объем дерева (куб. м)			
всего насаждения	0,58	0,81	0,36
вырубленной части	0,77	0,57	0,46

Примечание. В числителе показатели первого, в знаменателе — второго яруса. Запас древесины по участкам в Алексеевском лесничестве приводится вместе с неликвидом.

денного тонкомера. Учитывая неблагоприятные последствия таких рубок, следует внедрять постепенные рубки с выборкой спелого запаса древесины в два или три приема при повторности рубок через 5—7 лет.

Коллектив сотрудников Поволжского лесотехнического института (А. Р. Чистяков, К. К. Калинин, В. С. Заугольников, Л. А. Кельбедин) в творческом сотрудничестве с работниками комбината «Марилес» в 1963 г. провел первый прием постепенных рубок в Визимьярском лесничестве Волжского леспромхоза и в Алексеевском лесничестве Моркинского лесхоза. С одного гектара вырублено по 160—176 куб. м (см. таблицу). В сосновом насаждении Визимьярского лесничества и в елово-лиственном Алексеевского лесничества назначены двухприемные рубки с выборкой около половины запаса (50—58%), так как в сосновом древостое насчитывается до 12 тыс. штук на 1 га подроста материнской породы в возрасте 2—5 лет, а в елово-лиственном насаждении сформирован еловый ярус. В кв. 40 в сосновом древостое с полнотой 0,9, с еловым ярусом и незначительным количеством подроста главной породы назначена рубка в три приема с выборкой в первый прием 35% запаса. Сохранность подроста, по данным Волжского леспромхоза, составила 67%, а повреждения оставшихся на корню деревьев достигли 8%.

В Визимьярском лесничестве лесосеку разрабатывала комплексная бригада из десяти—двенадцати рабочих (вальщик с помощником, два тракториста, чокеровщик, два—три обрубщика сучьев и четыре—пять рабочих на разделочной площадке). Сучья обрубались на лесосеках и складывались на волоках, хлысты трелевались на расстоянии 1300 м до уса железной дороги, где осуществлялась их разделка на сортаменты.

В Алексеевском лесничестве работали бригады из девяти человек. В кв. 40, где не было подроста, деревья трелевали с кроной на расстояние около 250 м. В бригаду входили вальщик с помощником, тракторист и шесть рабочих на эстакаде. В кв. 18 при трелевке хлыстами в бригаде из девяти человек работали на лесосеке вальщик с помощником, тракторист и обрубщик сучьев, а остальные пять человек разделяли хлысты и штабелевали сортаменты на эстакаде. В Алексеевском лесничестве работы велись в октябре—ноябре, при неблагоприятных погодных условиях. Работники Зеленогорского леспромхоза (Р. И. Акланова, М. Я. Кадырова и Л. Д. Строкина) совместно с нами провели фотохронометражные наблюдения в течение 5 смен (табл. 2).

Производительность труда на постепенных рубках не ниже, чем в ряде других предприятий (Жиздринский леспромхоз,

Таблица 2

Технико-экономические показатели первого приема постепенной рубки

Показатели	Визимьярское лесничество, кв. 21	Алексеевское лесничество, кв. 40	Алексеевское лесничество, кв. 18
Число рабочих в бригаде . . .	10—12	9	9
Выработка за смену (куб. м) . .	40,8	26,4	28,0
на 1 рабочего (куб. м)	4,1	2,9	2,8
Рейсовая нагрузка (куб. м) . . .	4,5	2,4	1,4
Среднее расстояние трелевки (м)	1300	250	150
Средний объем вырубленного дерева (куб. м)	0,77	0,57	0,46

Можайский лесхоз и др.). Однако ясно, что производительность труда на лесосечных работах снижается на 20—25% против сплошных рубок в аналогичных условиях. Анализ данных фотохронометража показывает, что производительность можно увеличить, изменив технологию и уменьшив чис-

ленность рабочих в бригаде. На лесосечных работах с последующей вывозкой в хлыстах достаточно в бригаде иметь пять—шесть человек (вальщик с помощником, тракторист и два—три обрубщика сучьев). При максимальной загрузке трактора можно поднять выработку на тракторосмену до 29—30 куб. м, т. е. выработка рабочего составит около 5 куб. м. Если хлысты разделяются на эстакаде, бригада должна состоять из девяти человек, так как раздельно-штабелевочные работы отнимают до 50% рабочего времени.

Хотя постепенные рубки ведут к некоторому удорожанию стоимости 1 куб. м заготовленной древесины, они все же выгодны, так как сокращают затраты на восстановление леса. Постепенно-выборочные рубки должны найти широкое распространение в лесах Марийской АССР.

А. Р. Чистяков,

доцент Поволжского лесотехнического института;
К. К. Калинин, аспирант

НАСТУПЛЕНИЕ НА ПЕСКИ

Поселок Джебель находится неподалеку от столицы нефтяников Туркмении — Небит-Дага. Там в маленьком финском домике помещается контора Красноводского лесхоза, объединяющего пять лесничеств: Красноводское, Казанджикское, Кумдагское, Джебельское и Кизыл-Атрекское. В лесхозе работает 37 человек. Небольшой, но дружный коллектив самоотверженно трудится над закреплением песков на территории почти всей западной части Туркмении, предохраняя от заноса песком нефтяные скважины и оборудование промыслов, оказывая тем самым неоценимую помощь нефтяникам.

Джебельское лесничество, близ которого расположены нефтяные промыслы, только в 1964 г. засеяло песчаными культурами около 4 тыс. га, а весь Красноводский лесхоз за последний год освоил 27 тыс. га песков. Мы побывали на местах посевов. Гуща саксаула и черкеза напоминает бесконечный лесной массив. Не верится, что когда-то здесь были колючие барханы. «Нам предстоит

освоить пески в нефтяных районах Котур-Тепе и Барса-Кельмес, где добывается больше половины нефти республики», — рассказывает ветеран облесения песков, директор лесхоза Е. В. Пономарева, тридцать лет проработавшая в лесхозе.

Я невольно вспомнил барханы этих мест — высокие сопки из сыпучих песков почти недоступны для человека. «Задача трудная, но мы ее выполним», — как бы угадывая мои мысли, продолжает Евгения Васильевна.

Посеять песчаные культуры — это полдела. Затем начинается настойчивая борьба с грызунами. Ведь они наносят большой ущерб, поедая высеянные семена. С помощью химии коллектив лесхоза успешно справляется с ними.

Много забот доставляет заготовка семян песчаных культур. Раньше они завозились из Узбекистана и южной части республики. Теперь же их готовят на месте. В основном лесхоз заготавливает семена черкеза, засухоустойчивой быстрорастущей по-

роды, способной расти на сыпучих подвижных песках. Сбор семян этой породы — трудоемкая работа, требующая большого мастерства. Но тем не менее, коллектив ежегодно заготавливает 35—40 т семян, намного перекрывая план. Работники лесхоза проводят большую работу по охране созданных культур, контролируют охоту, заготавливают дрова для Ашхабада, Небит-Дага.

В этом маленьком коллективе много замечательных людей, энтузиастов своего дела. Это главный инженер лесхоза Н. И. Корш, лесничий Джебельского лесничества Хаким Курбанов, лесообъездчики Сатлык Дурды-оглы, Нуры Туляев, шофер Бекмамед Аманов и другие. «С такими людьми — любая задача по плечу. Подвижные пески вокруг городов и нефтяных промыслов западной Туркмении будут закреплены», — уверенно говорит Евгения Васильевна Пономарева.

Н. Аннакадыров,

корр. газеты «Знамя труда» по Небит-Дагу (Туркменская ССР)

НА ПУТИ К ИНТЕНСИФИКАЦИИ ХОЗЯЙСТВА

Три года назад наше лесничество стало заниматься подсочкой леса, сделав таким образом первый шаг к комплексному ведению хозяйства. Уже добыто 300 с лишним тонн живицы — ценнейшего сырья для химической промышленности. Более полное прижизненное использование сосновых насаждений — значительный резерв повышения продуктивности леса: по стоимости тонна живицы у нас равновалена 540 куб. м леса на корню.

В настоящее время химлесхозы в силу сезонности и некоторых особенностей подсобного производства испытывают затруднения с использованием рабочей силы. У нас же имеется больше возможностей полностью обеспечить работой в течение года рабочих-подсочников. В лесничестве теперь работает 57 рабочих. В осенне-зимний период, весной и частично летом они используются на лесохозяйственных, лесокультурных и других работах.

Теперь у нас имеются свои механизаторы, мастера лесных культур и рабочие разных строительных профессий. Наши лучшие вздымщики Н. А. Языков, К. А. Потехин, К. А. Енышев и другие овладели специальностью мотори-

стов бензопил «Дружба». В 1963 г. рубки ухода механизированы на 72,3%. Сейчас рубками ухода занимаются пять бригад. В лесу не стало самозаготовителей, население и организации получают готовую продукцию, значительно улучшилось качество работ, меньше стало лесонарушений. У нас имеется реальная возможность механизировать рубки ухода полностью.

Свободные от подсочки сборщики живицы и частично вздымщики помогают сажать лес. Летом они также участвуют в уходе за лесными культурами в питомниках и т. д. За последние три года лесничество заложило культуры на площади 277 га, получена приживаемость 95,9%.

Из-за очень высокой горимости охрана лесов от пожаров в лесничестве всегда является проблемой № 1. Каждый вздымщик и сборщик живицы отвечает за охрану закрепленных за ним под подсочку лесов, является общественным инспектором. И вот результат: в прошлом году, несмотря на пожароопасное лето, у нас было всего лишь два загорания, а в соседнем, Балахнинском, лесничестве — 106.

За 1963 г. получены неплохие экономические показатели: выпу-

щено продукции на 97,5 тыс. руб. (117% к плану); снижена себестоимость тонны живицы на три рубля; увеличилась производительность труда на 12,7%.

В прошлом году лесничество добыло 140 т живицы; снижена ее себестоимость. Была применена подсочка без желобков (на 15 тыс. карр), и этот опыт удался. В этом году совершенно откажемся от проведения желобков, что даст экономию 0,5 тыс. руб. и высвободит часть рабочих на срочные весенние работы. По инициативе лесхоза был изготовлен съемный погрузчик на автомашину ГАЗ-51 для погрузки и разгрузки бочек с живицей, что позволило освободить от погрузки на другие работы трех человек. Наши небольшие успехи в истекшем году мы считаем началом большого пути к интенсификации хозяйства, и мы рекомендуем лесничествам и лесхозам заниматься подсочкой леса самостоятельно. Это положит начало комплексному ведению хозяйства, создаст условия для широкой механизации производства.

Л. Карпов, лесничий
Бурцевского лесничества
Балахнинского лесхоза

Новый дендропарк

Более двухсот представителей растительного мира из разных континентов земного шара найдут себе место в дендрологическом парке Кировского лесхоза. В питомнике выращиваются для парка виноград амурский, рябина гранатная, черемуха венгерская, смородина золотистая, клен пенсильванский. В американском секторе парка будут высажены дуб красный, орех грецкий, черемуха виргинская; в сибирском секторе поселятся древесно-кустар-

никовые представители стран Востока. Тополь душистый и пирамидальный, барбарис кавказский, сирень, белая акация — все эти виды будут широко использованы при закладке парка.

Вновь заложенный в зеленой зоне города Киров-ва дендрологический парк будет не только уникальным уголком природы, но и хорошим местом отдыха трудящихся.

А. В. Мезенцев

Благодарность

На Высших лесных курсах в г. Пушкино (Московская область) в августе с. г. занималась группа бухгалтеров, работающих в лесном хозяйстве Российской Федерации и Молдавской ССР. Теорию бухгалтерского учета курсантам преподавал Анатолий Николаевич Едошин.

Анаголий Николаевич опытный преподаватель теории бухгалтерского учета, проводник новой передовой журнально-ордерной формы счетоводства, хороший практик, всю жизнь проработавший в лесном хозяйстве, до тонкоостей знающий все трудности в бухгалтерской работе. Несмотря на преклонный возраст, он оказался от заслуженного отдыха пенсионера и при-

ехал из г. Смоленска, чтобы передать своим коллегам опыт и знания, не считаясь со временем. Анатолий Николаевич написал учебник «Бухгалтерский учет на предприятиях лесного хозяйства», выход из печати которого мы с нетерпением ждем. Такое издание выходит впервые.

Мы, слушатели курсов бухгалтеров при Высших лесных курсах, через журнал «Лесное хозяйство» сердечно благодарим Анатолия Николаевича Едошина за все, чему он нас научил.

Группа бухгалтеров Высших лесных курсов

Заслуженные лесоводы Удмуртской АССР

У тружеников леса Удмуртии радостное событие: за активное участие в развитии лесного хозяйства, разработку и внедрение передовой технологии лесосечных работ методом узких лент, обеспечивающей сохранение подроста, Президиум Верховного Совета Удмуртской АССР присвоил почетное звание заслуженного лесовода Удмуртской АССР группе специалистов лесного хозяйства и лесной промышленности. Это достойная оценка самоотверженного труда многотысячной армии работников леса Удмуртии.

Высокое звание присвоено главному инженеру Сюреского леспромхоза комбината «Удмуртлес» **Габдулле Зинатовичу Зинатову**. Как известно, коллектив этого предприятия в творческом содружестве с научными работниками Татарской ЛОС разработал и внедрил метод узких лент. Много труда, энергии вложил в дело удвоения лесных богатств тов. Зинатов. В прошлом году Сюреский леспромхоз был награжден дипломом второй степени ВДНХ СССР, а Габдулла Зинатович удостоен Серебряной медали ВДНХ СССР.

Г. З. Зинатов энтузиаст внедрения передовой технологии лесосечных работ. Будучи председателем совета первичной организации НТО, Габдулла Зина-

тович проводит семинары, на которых рабочие и мастера изучают прогрессивную технологию. Он активно участвует в работе республиканской школы передового опыта, которая организована в Сюреском леспромхозе областным правлением НТО лесной промышленности и лесного хозяйства. Те, кто приезжал к сюреским лесозаготовителям из других областей и республик, хорошо запомнили т. Зинатова, знатока лесозаготовительного и лесохозяйственного процессов.

Умелым организатором и руководителем лесного хозяйства Удмуртии зарекомендовал себя заместитель начальника комбината «Удмуртлес» **Николай Ильич Лысенков**, удостоенный почетного звания заслуженного лесовода Удмуртской АССР.

С 1952 г. он руководит лесным хозяйством республики. За это время дважды проведено лесоустройство, улучшена организация территории. Неотъемлемой чертой лесного хозяйства стала механизация. По уровню механизации и интенсивности ведения лесного хозяйства Удмуртия далеко опередила своих соседей. И в этом большая заслуга Николая Ильича, за плечами которого большой производственный опыт.

Н. И. Лысенков избран заместителем председателя Удмуртского отделения Всесоюзского общест-



Г. З. Зинатов



Н. И. Лысенков



В. П. Татаринова

ва охраны природы. Умело сочетая производственную работу с общественной, Николай Ильич вносит большой вклад в дело сохранения и восстановления лесных богатств Удмуртской республики.

Почетное звание заслуженного лесоведа присвоено специалисту по лесозаготовкам **Валентину Петровичу Татаринovu** — бывшему начальнику комбината «Удмуртлес», ныне заместителю председателя Западно-Сибирского совнархоза, ведающему вопросами лесной промышленности и лесного хозяйства. После объединения леспромхозов и лесхозов он в тесном контакте с лесоведами активно взялся за внедрение передовой технологии разработки лесосек с сохранением подроста. Большая заслуга Валентина Петровича в том, что все леспромхозы комбината «Удмуртлес» уже в 1962 г. применили на лесосечных работах метод узких лент.

Когда в Удмуртии говорят о старейшем лесоводе республики, то называют имя **Михаила Николаевича Рагозы**, главного специалиста по лесному хозяйству и лесохимии производственно-технического отдела комбината, прекрасного знатока своего дела.

Почти сорок лет работает в лесном хозяйстве Удмуртии Михаил Николаевич. За безупречную

долголетнюю деятельность в лесном хозяйстве республики ему присвоено почетное звание заслуженного лесоведа Удмуртской АССР.

Удостоен высокого звания заслуженного лесоведа Удмуртской АССР начальник отдела лесного хозяйства комбината «Удмуртлес» **Леонид Александрович Истомин**.

Сочетая работу на производстве с заочной учебой в аспирантуре, Л. А. Истомин разработал несколько важных проблем для местных условий ведения лесного хозяйства. Им опубликовано 15 научных работ, большинство из которых посвящено лесному хозяйству Удмуртской АССР. Многие рекомендации автора внедрены в производство.

В мае 1964 г. Л. А. Истомин защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Леонид Александрович активно участвует в работе областного правления НТО.

Объединение лесной промышленности и лесного хозяйства вызвало к жизни такой новый контрольный орган, как инспекция лесного хозяйства и охраны леса. В Удмуртской АССР ее возглавляет **Михаил Матвеевич Ермолаев**, которому также присвоено звание заслуженного лесоведа Удмуртской АССР.



М. Н. Рагоза



Л. А. Истомин



М. М. Ермолаев

ПЛАНТАЦИИ ЛАВРА БЛАГОРОДНОГО В ТУАПСЕ

На юге Туапсинского района, где хорошие климатические условия позволяют выращивать ценные субтропические растения, многие участки, покрытые зарослями граба, скумпии, пустуют, так как освоить их трудно. Это крутые склоны в резко пересеченной местности, недоступные для механизированной обработки почвы, подверженные сильной эрозии.

Краснодарское управление лесного хозяйства и охраны леса поставило перед лесокомбинатом задачу: повысить продуктивность лесов Черноморского побережья. С помощью специалистов Сочинилос кандидата сельскохозяйственных наук Ф. И. Сергеевкова и И. П. Коваль мы разработали мероприятия по облгораживанию диких зарослей в зоне Черноморского побережья. Установлено, что в зоне дома отдыха Шелси, Гизель Дереве, Туапсе и Небуг можно подобрать участки площадью не менее 500 га в относительно доступных местах, где можно создать плантации лавра благородного.

Как известно, Туапсе — это северная граница распространения субтропических растений. Такие ценные породы, как лавр, чай, хурма, за пределами Туапсинского района пока что не растут. В 1961 г. нами заложены опытные посевы лавра благородного в питомнике Туапсинского лесничества. К осени 1963 г. мы вырастили 3 тыс. сеянцев лавра благородного, причем двухлетние сеянцы имеют хороший прирост и развитие: их высота 30—50 см, а отдельные экземпляры достигли 60 см высоты. Зимой 1961/62 г. они перенесли хорошо, хотя температура воздуха снижалась до -12 — -14° . Сильный гололед никакого вреда посевам не причинил. В конце октября прошлого года были заморозки (до -4°). Но у сеянцев лавра не было признаков подмерзания, тогда как на сеянцах каштана благородного листья почернели и вскоре опали. Зима текущего года в Туапсе была также на редкость холодной. В январе морозы достигали -19° , а снег прикрывал сеянцы только на 10—15 см. Таких холодных зим в наших условиях не было в течение последних 10 лет. Мороз оказал пагубное влияние на отдельные экземпляры двухлетних сеянцев лавра благородного. Вершины отдельных сеянцев лавра подмерзли на 10—15 см, причем подмерзли самые рослые сеянцы, высотой до 60 см, а менее развитые (30—40 см) превосходно сохранились.

В северной части Туапсинского района в с. Гойтх и Шаумян имеются опытные посадки лавра. По предварительным данным установлено, что наиболее приемлемой формой разведения лавра в северной части Туапсинского района является порослевая культура, где побеги с листьями каждой осенью срезают до корневой шейки. На зиму срезанные

места укрываются землей или соломой слоем 15—20 см. Ранней весной, когда кончится морозоопасный период, растения открывают. В 1962 г. с таких порослевых насаждений в поселке Шаумян собрано свыше 1500 кг сухого листа с 1 га.

В южной части Туапсинского района можно создавать промышленные плантации лавра благородного без укрытия. По данным Сочинской опытной станции южных культур, при выборе площадей под насаждение лавра следует избегать ущелий, где может застаиваться холодный воздух. Лучшими являются участки юго-восточной, южной и юго-западной экспозиций на высоте 200—250 м над уровнем моря. Пределом крутизны склонов, пригодных под закладку плантаций лавра, считается уклон не более 15 — 20° , так как в таких условиях можно применять машины для обработки почвы и ухода за плантациями.

В связи с тем что плантации лавра приходится закладывать на склонах, большое значение имеют способы подготовки почвы и борьба с эрозией. Сочинская опытная станция южных культур с 1957 г. проводит широкие опыты по освоению горных склонов методом планировки с последующей организацией водорегулирования. За пять лет этим способом освоено более 200 га горной целины. На освоенных участках заложены плантации лавра благородного, винограда и чая. Все эти культуры в настоящее время хорошо растут.

Туапсинский лесокомбинат осенью прошлого года на бросовых землях подготовил 10 га почвы и осенью текущего года заложил плантации лавра благородного. Для создания таких плантаций в южной части лесхоза необходимо проводить полосное террасирование крутых склонов, чтобы не допускать эрозии почв и создавать лучшие условия для накопления влаги в полосах.

Лавр благородный нетребователен к почве, однако лучше растет на перегнойно-карбонатных почвах, характеризующихся щелочной реакцией. При создании плантаций лавра следует избегать тяжелых глинистых почв, где лавр хотя и приживается, но развивается очень слабо.

Для повышения производительности лесов Черноморского побережья требуется соответствующая техника специального назначения, в которой наш лесокомбинат испытывает большую нужду. Только с помощью машин можно все бросовые земли Черноморского побережья превратить в плантации субтропических культур.

В. А. Мельников,
главный лесничий
Туапсинского лесокомбината



ПОСОБИЕ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПЛАНИРОВАНИЮ

Среди выпущенной Гослесбумиздатом в 1963 г. учебной литературы заслуживает внимания учебное пособие «**Организация и планирование лесохозяйственной деятельности лесхозов и леспромхозов**» (авторы В. Л. Джикович, Е. В. Полянский, Г. Ф. Горбачев, С. В. Кумейко). Оно состоит из предисловия, введения, в котором определяются предмет и задачи курса, и 14 глав, освещающих отдельные разделы курса «Организация и планирование производства».

Авторы изложили материал в сжатой и интересной форме. В пособии рассматривается целый ряд вопросов, не отраженных в учебнике по этому курсу, учтен опыт новых предприятий после реорганизации управления лесным хозяйством и лесной промышленностью. Книга, несомненно, будет способствовать расширению лесозакономических знаний и лучшему изучению вопросов учебной программы студентами вузов.

Однако надо отметить целый ряд недостатков пособия, которые следует устранить в последующем издании. Так, в главе I (стр. 14) к вспомогательно-обслуживающему производству отнесены такие процессы, как выращивание посадочного материала, заготовка и обработка семян. Такое деление производственной деятельности не имеет достаточных обоснований, так как эти процессы относятся к основному производству.

На стр. 17 отмечается, что в целях сокращения управленческого аппарата был «проведен в жизнь ряд мероприятий», а в связи с этим осуществлен «перевод освободившихся специалистов непосредственно в производственные единицы». Следовало привести несколько примеров таких мероприятий в лесном хозяйстве, а производственные единицы назвать конкретно. Авторы правильно отмечают, что структура управления в лесхозах еще не улучшилась. Тем более в пособии нужно было сказать, в каком направлении желательно улучшать структуру управления и с помощью каких мероприятий.

Уровень механизации труда в пособии определяется как «соотношение количества рабочих (или отработанного времени), занятых на механизированных и немеханизированных работах» (стр. 19). Такое определение уровня механизации труда неправильно. Уровень (процент) механизации труда есть отношение затрат механизированного труда к общим затратам труда на дачных работах.

На стр. 68, где рассматриваются системы оплаты труда рабочих в лесном хозяйстве, не приведена сдельно-премиальная система, хотя это основная

система оплаты труда рабочих в лесном хозяйстве после упорядочения оплаты труда в 1961 г. Сдельно-прогрессивная и сдельно-прогрессивно-премиальная системы оплаты труда рабочих, упоминаемые в пособии, в лесном хозяйстве уже не применяются.

В главе IV «Основы технического нормирования» не рассмотрены методы расчета комплексных норм выработки. Следовало бы также привести методику самофотографии рабочего дня, которой пользуются рабочие-исполнители, изыскивая резервы роста производительности труда и улучшения его организации на предприятиях.

На стр. 98 отмечается, что нормы выработки пересматриваются директором предприятия по согласованию с местным комитетом профсоюза. Однако кроме местных норм есть еще типовые, которые могут пересматриваться вышестоящими организациями по согласованию с ЦК профсоюза. Об этом также нужно было сказать.

На стр. 107 говорится, что «составленная ведомость материально-денежной оценки лесосек дает возможность выписать лесозаготовителю лесорубочный билет». Но известно, что основой для выписки лесорубочного билета служит утвержденный план распределения лесосечного фонда. Ведомость материально-денежной оценки лесосек лишь исходный материал для расчета показателей при оформлении лесорубочного билета. На 108 стр. указаны группы расстояний для установления разряда таксовых цен. Из примера можно понять, что разрядов таксовых цен бесконечное число, хотя в действительности это не так: в одних зонах четыре разряда, в других пять. Их следовало бы привести все или сказать о числе разрядов.

В разделе «Организация проведения рубок ухода за лесом» (стр. 116) отмечено, что на осветлениях и прочистках вырубаемые деревья предварительно не отмечаются и выбираются в процессе самой рубки. Целесообразно было сказать, что для правильного отбора деревьев в рубку перед началом работ на осветлениях и прочистках следует закладывать и разрабатывать пробные площади силами рабочих-исполнителей.

На стр. 195—196 и в таблице на стр. 198—199 приведен пример, который нечетко характеризует порядок, применяющийся на производстве при расчете трудозатрат и фонда зарплаты, необходимых для проходных рубок. Из примера не видно, что средний объем хлыста устанавливается один на каждую лесосеку в целом, а не по породам. И нормы выра-

ботки определяют по одной таблице норм, соответствующей среднему объему хлыста конкретной лесосеки с использованием (учетом) установленных поправок к нормам для отдельных пород деревьев.

В пособии не разобраны отдельно вопросы оперативного планирования в объединенных предприятиях, которые имеют особенно важное значение для лесного хозяйства.

Есть в книге опечатки, которые остались не замеченными и не оговоренными в перечне опечаток, например: в таблице 12 на стр. 166 вместо 960 чел.-дней лесохозяйственных рабочих напечатано 896; в заголовке таблицы на стр. 33 вместо «смен» написано «схем»; на стр. 63 искажено название лес-

хоза — напечатано «Юровский» вместо «Юрсовский». Не все таблицы пронумерованы. Недостатком пособия является также то, что в нем мало анализируются работы отдельных авторов. Желательно привести больше примеров передового опыта в области организации и планирования производства.

Но, несмотря на это, выпуск в свет труда об организации и планировании производства, написанного коллективом авторов, событие положительное. Пособие может служить дополнительным материалом для повышения экономических знаний инженерных кадров лесного хозяйства.

Проф. И. В. Воронин, доц. В. П. Смородин

НОВЫЙ УЧЕБНИК ПО ЛЕСОВОДСТВУ

Недавно наша литература по лесоводству обогатилась новым учебником по лесоводству П. С. Погребняка¹.

Курс состоит из двух частей. Первая часть посвящена биологии леса и содержит 14 глав; во второй части рассматриваются вопросы естественного возобновления и воспитания леса (5 глав). В конце книги дан список рекомендуемой литературы и предметный указатель.

Учебник написан по программе общего лесоводства для вузов. Он построен на основе широко известного курса, созданного классиком русского лесоводства Г. Ф. Морозовым, о чем говорит сам автор в предисловии к книге. Однако рассматриваемая книга многим отличается от ранее издававшихся учебников по лесоводству. Сохраняя воспринятую от Г. Ф. Морозова и Г. Н. Высоцкого ведущую роль среды, автор развивает ряд главных тезисов Морозова. В определении понятия о лесе устранено характерное для Г. Ф. Морозова подчеркивание «социальной природы леса». Представления о роли среды в выработке новых наследственных форм, о ходе самоизреживания древостоя и дифференциации деревьев, о межвидовых взаимоотношениях, значении групповой (гнездовой) структуры насаждений и другие изложены автором с позиций мичуринской биологии.

Книга интересна не только студентам, но и всем лесоведам тем, что даже самые простые представления о составных элементах леса даются в ней нестандартно, раскрываются новые стороны анализируемых явлений. Автор разделяет точку зрения Г. Д. Лысенко о том, что внутривидовые взаимоотношения направлены на сохранение вида, а биоценозы формируются благодаря межвидовым взаимоотношениям между растениями.

Крупным достоинством учебника является использование нового метода оценки всех биологических явлений в лесу, как результата разных количественных градаций плодородия и увлажнения. С его помощью осуществляется глубокий и точный анализ причин, порождающих разнообразие лесов в природе. В учебнике показано, что появление одних и ис-

чезновение других древесных пород в естественном лесу, изменения бонитета, травяного покрова — все это отражает в какой-то степени богатство почвы, степень ее влажности, климатические и другие условия. Метод исследования, носящий название сравнительной экологии растений — достижение советской биологической науки; развитие его в области лесоводства — заслуга автора учебника.

Весьма содержательны и оригинальны главы о влаге и почве, где рассмотрены главнейшие элементы прихода и расхода влаги в лесу, отличительные особенности поглощения и расходования влаги лесом, существо засухи и избыточного увлажнения, разные виды приспособлений к их перенесению; почва рассматривается как среда для жизни растений. Важнейшей лабораторией почвенного плодородия в лесу автор считает самый верхний горизонт почвы. В книге показано, что лес усугубляет круговорот веществ в почве, переносит геогенные элементы питания (Ca, Mg, K, P и др.) из нижних слоев почвогрунта в верхние и тем самым повышает почвенное плодородие.

Важный дискуссионный вопрос о достоинствах и недостатках чистых и смешанных, простых и сложных, разновозрастных и разновозрастных насаждений разрешается в учебнике в пользу смешанных, сложных и разновозрастных насаждений. Присоединяясь к точке зрения Г. Ф. Морозова, Г. Н. Высоцкого и многих других лесоводов, автор считает, что смешанные насаждения полнее используют наземную и подземную среду прежде всего потому, что они представляют собой комплекс пород, каждая из которых занимает свою экологическую нишу в окружающей среде; они сильнее влияют на среду, причем действие их на почву бывает, как правило, более благоприятным, чем влияние чистых, простых и разновозрастных насаждений. Смешанные насаждения устойчивее против вредных насекомых и грибных болезней, так как неоднородность их структуры мешает распространению насекомых и грибов и создает лучшие условия для насекомоядных птиц и других полезных животных. К тому же они более продуктивны, чем чистые насаждения.

Вторая часть книги посвящена рубкам возобновления и ухода. Она составлена по программе «Рубок возобновления и ухода» Г. Ф. Морозова, дополнительных видами рубок, разработанных в СССР и странах народной демократии. Рассматриваются способы ру-

бок, которые лежат в основе других, более сложных. Это — известный недостаток, однако в таком изложении материала есть педагогический выигрыш по сравнению с учебниками, дающими полную коллекцию всех старых и новых способов. В главе, посвященной рубкам ухода, оригинален раздел «Рубки ухода как метод искусственного отбора», где показана различная эффективность изреживания древостоя в зависимости от влажности местообитания.

Учебник заканчивается главой по лесной типологии, в которой после обзора развития лесной типологии дается сжатая характеристика отдельных типов леса. Книга хорошо иллюстрирована. Особо хочется отметить прекрасные фотографии лесных насаждений.

«Общее лесоводство» П. С. Погребняка не лишено недостатков. Отметим наиболее существенные из них.

Слабее и с меньшим использованием последних

достижений науки и производственного опыта написаны главы, посвященные рубкам возобновления и ухода. Поскольку книга освещает лесоводственный опыт лесостепной и степной зоны, следовало подробнее осветить постепенные рубки в буковых лесах Карпат. В главе по лесной типологии опущена типологическая классификация В. Н. Сукачева, В. Г. Нестерова и других типологов. Между тем следовало дать критический обзор этих направлений. В учебнике не использованы многие новые и старые данные по лесной гидрологии, лесному почвоведению, зоологии и другим отраслям наук. И, наконец, в тексте даны многочисленные лаконичные ссылки на исходную литературу, однако перечня литературы в конце книги нет.

В целом же можно оценить курс общего лесоводства как научную работу, ценную монографию о лесе, полезный учебник для вузов.

проф. Д. Д. Лавриненко

БРОШЮРА О ЛИСИНСКОМ ЛЕСХОЗЕ¹

Работа И. И. Шишкова и И. Е. Докудовского посвящена исследованию типов леса и их хозяйственному использованию в широко известном лесоводе Лисинском учебно-опытном лесхозе Ленинградской ордена Ленина лесотехнической академии имени С. М. Кирова.

Помимо обстоятельной лесоводственной характеристики типов леса в книге имеется ряд разделов, освещающих историю хозяйства, природные и экономические условия и состояние лесного фонда. Авторы привели интересный исторический очерк, в котором критически рассмотрели типы леса Лисинского лесничества, установленные прежними исследователями — Д. М. Кравчинским (1896—1897), С. Я. Соколовым (1926) и В. Н. Смагиным (1936—1939).

В основу методики исследова-

ния типов леса положено учение о типах насаждений проф. Г. Ф. Морозова и методические указания к изучению типов леса академика В. Н. Сукачева. Типы леса выделены путем маршрутного обследования древостоев на ходовых линиях, а для детального их описания в наиболее характерных древостоях закладывались пробные площади. Каждый таксационный выдел был отнесен вначале к определенной группе типов леса, затем устанавливалась серия и, наконец, тип леса. В результате исследований авторы выделили в четырех группах типов леса девять серий с 35 типами леса, из которых 25 имеют хозяйственное значение. Названия серий давались по растениям-индикаторам с указанием лесорастительных условий.

Весьма ценно то, что помимо лесоводственного описания типов

леса в книге есть раздел, посвященный исследованию почвенной микрофлоры. Установлено, что почвенная микрофлора зависит от типа леса и четко характеризует каждый из них. Работа заканчивается очень важным для производства разделом, содержащим лесохозяйственные мероприятия, рекомендуемые в насаждениях разных типов. В конце книги помещен список литературы.

Работа И. И. Шишкова и И. Е. Докудовского дает хорошо обоснованное и правильное научное описание типов леса и полезна для широкого круга читателей — лесоводов, научных работников, аспирантов и любителей природы. Эта книга — хорошая основа для дальнейших исследований по лесному хозяйству. Необходимо изучать по типам леса взаимосвязи между лесом и животным миром, а также фенологическое развитие растительности различных ярусов в лесу

Б. И. Иваненко,

доктор сельскохозяйственных наук

¹ И. И. Шишков, И. Е. Докудовский. Типы леса Лисинского учебно-опытного лесхоза и их хозяйственное использование. Гослесбумиздат, 1963 г., 111 стр.

КНИГИ О ЛЕСНЫХ БОГАТСТВАХ

Государственное издательство медицинской литературы выпустило в 1963 г. книгу «**Дикорастущие лекарственные растения РСФСР**». Работа эта результат коллективного труда авторов П. А. Волковой, А. А. Долговой, С. Д. Ивановой, Е. Я. Люкшенковой, Н. А. Львова, Л. А. Роздорской и В. М. Родионовой по изучению видового состава лекарственных растений и их распространения.

Книга особенно интересна для лесоводов, которым она поможет ближе узнать лекарственные растения центральных областей европейской части Советского Союза и окажет практическую помощь в их заготовке. В работе приведен подробный перечень лекарственных растений, указано где и когда можно их заготавливать; она удачно иллюстрирована.

Авторы пишут: «Для сбора лекарственного растительного сырья в Московской области (и не только в Московской области. — А. Н.) наибольший интерес представляют леса: здесь произрастает очень большое число видов лекарственных растений». Совершенно правильно отмечено, что сбор лекарственных растений в лесу можно осуществлять в более длительные сроки, так как на лугах и на других открытых местах уже в июле все травы бывают скошены. В зарослях кустарников и в травяном покрове на широких просеках в лесу растут такие лекарственные растения, как орешник, ольха серая, крушина ломкая, калина, разные виды ив, малина, шиповник, жимолость, бересклет бородавчатый, черемуха, папоротники, таволга вязолистная, аконит лекарственный, крапива двудомная, зверобой четырехгранный, лапчатка прямостоящая, золотая розга, василистники, Иван-чай, земляника, ятрышник пятнистый, любка двулистная, сныть, дягиль, дудник и др. На опушках, кроме уже упомянутых растений, можно заготавливать тысячелистник обыкновенный, ястребинки, буквицу лекарственную, сивец, герань лесную, ландыш, грушанки, а вдоль влажных лесных дорог череду трехраздельную, водяной перец, сушеницу топяную и др.

Список лекарственных растений наших лесов и прилегающих к ним лугов и полей может быть значительно расширен. К сожалению, эти дары природы часто остаются неиспользованными из-за незнания видового состава лекарственных растений и их применения.

Работники лесного хозяйства, хорошо знакомые с ботаникой и дендрологией, окажут большую помощь в сборе лекарственных растений, организовав беседы с местным населением о заготовке целебных трав, демонстрируя в местных клубах и других общественных местах стенды и гербарии полезных лекарственных растений с указанием применения их в народной медицине. Поможет в этом рецензируемая книга, из которой можно узнать, что сфагновые мхи и папоротники используются для изготовления перевязочных средств, папоротник иглистый, нивяник обыкновенный, пижма обыкновенная как противоглистные средства; хвощ полевой, почки сосны, спаржа аптечная, почки березы, земляника, клевер луговой, брусника, ясменник душистый — мочегонные; для приготовления детской присыпки используются плауны, как антисептические средства — смола сосны и ели, почки сосны; от удущья применяется душистый колосок. Пырей ползучий, любки двулистная и зеленоцветная, кокушник комарниковый, ятрышники служат сырьем для обволакивающих средств; пырей ползучий, щавель конский, крушина, ясменник душистый — слабительные; полынь горькая, цикорий обыкновенный, одуванчик лекарственный, аир болотный, трифоль — средства, возбуждающие аппетит.

При водянке используется спаржа аптечная, при ревматизмах — купена, сабельник болотный, таволга; при язвенной болезни желудка и гипертонии — сушеница топяная. Для изготовления сердечных средств лекарственным сырьем служат ландыш, копытень европейский, адонис весенний; успокаивающих — хмель обыкновенный, пустырник пятилопастной, валерьяна лекарственная, полынь обыкновенная; вяжущих и кровоостанавливающих средств — ольха черная и белая, дуб черешчатый, крапива двудомная, щавель конский и другие.

Сообщая о применении лекарственных растений в народной медицине, авторы, к сожалению, ничего не сказали о технологии заготовки лекарственного сырья и о методах приготовления лекарств. Отсутствие этих данных снижает практическое значение книги. Но тем не менее книга интересна и полезна для широкого круга читателей.

А. Ненароков

* *

Очень много интересного о лесе, лесной, деревообрабатывающей промышленности, лесном хозяйстве и лесохимии рассказывает недавно выпущенная Кировским книжным издательством брошюра кандидата сельскохозяйственных наук, директора Кировского научно-исследовательского и проектного института лесной промышленности Е. П. Сысоева «**Лесные богатства — на службу народу**».

Брошюра состоит из пяти глав. В первой главе «Значение леса в народном хозяйстве» приводится

исчерпывающий материал по применению и использованию древесины в различных областях народного хозяйства нашей страны. Вторая глава «Развитие лесной промышленности до революции» представляет собой исторический очерк о лесозаготовках в дореволюционной России. В третьей главе «Лесная промышленность в годы советской власти» наглядно показывается бурное развитие лесной промышленности и глубокое изменение ее структуры. Затем в главе «Лесная промышленность в ближай-

шем будущем» даются перспективы ее развития на ближайшие 10—20 лет. В последней главе «Перспективы развития лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности Кировской области» автор рассказывает о лесных ресурсах и их использовании, о перспективах развития лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности в Кировской области, о путях использования древесных отходов. Немало внимания уделяет он вопросам развития лесного хозяйства, лесоме-

лиорации и дорожного строительства как необходимым условиям улучшения воспроизводства лесов и их эксплуатации.

Брошюра написана простым языком, в популярной и увлекательной форме; она будет интересна широкому кругу читателей, и в первую очередь, работникам лесной промышленности и лесного хозяйства, которые найдут в ней многие справочные сведения.

Д. Бергер

СБОРНИК РАБОТ СИБИРСКИХ УЧЕНЫХ

Вышел в свет сборник материалов конференции по итогам научно-исследовательских работ Сибирского технологического института за 1963 г. В сборник включены работы: Шанин С. С. Строение разновозрастных сосновых древостоев по основным таксационным показателям; Голиков В. В. Величина потерь в весе хвои пихты (в %) в зависимости от сроков и способов хранения и К вопросу учета коры ветвей пихты сибирской; Фалалеев Э. Н. Фауна еловых древостоев (по исследованиям в бассейне р. Кемчуга) и Товарные таблицы для еловых древостоев Сибири; Данилин М. А. К вопросу о возрастном строении осинников и Изменчивость и взаимосвязь основных таксационных признаков осиновых древостоев; Воробьева В. М. и Медведева З. В. К вопросу составления таблиц для массовой и индивидуальной таксации сучьев сосны; Козловский Д. Р. Некоторые особенности плодоношения пихты в расстроенных энтомовредителями насаждениях; Беденко В. Ф. Опыт подсочки сосны широкими каррами; Кадочников Н. А. Опыт подсочки лиственницы

сибирской наружными ранениями; Лисенков А. Ф. Влияние 2,4-Д и гетероауксина на активность амилазы в семенах и проростках лиственницы сибирской; Лисенков А. Ф. и Осадченко Н. С. Производство культур бархата амурского в Бикинском мехлесхозе Хабаровского края; Казачинская Т. П. К характеристике вредной энтомофауны питомника Караульного лесничества учебно-опытного лесхоза СТИ; Пашинов М. И. Конкуренты птиц-дуплогнездников в предгорных лесах Восточного Саяна и Белокрылый серый сорокопут — массовый истребитель полезных птиц; Луканина В. Г. Терехина Г. П. и Чумлякова Н. К. Влияние микроэлементов на рост семян хвойных пород; Елагина В. А. Ритм роста годичных побегов древесных и кустарниковых пород в условиях Целинного края; Голиков В. В., Мачернис П. И. Закономерности распределения ветвей по стволу пихты сибирской; Петровский В. С. Гипотеза В. К. Захарова в вопросах теории автоматического программирования раскряя древесных стволов.

НОВЫЕ КНИГИ

Разведение и возобновление леса. (Научные труды Украинской сельскохозяйственной академии). Том 31, вып. 10. Киев. Госсельхозиздат УССР. 1963. 150 стр. с илл. 2000 экз. Ц. 74 к.

Книга содержит 23 статьи о новейших достижениях по созданию лесных культур в разных лесорастительных условиях.

Ровский В. М. Лесные породы в Узбекистане. (Быстрорастущие, технически ценные и плодовые). Ташкент. Госиздат УзССР. 1963. 115 стр. с илл. 2000 экз. Ц. 16 к.

Освещены вопросы биологии и экологии быстрорастущих, технически ценных, а также некоторых плодовых деревьев Узбекистана.

Рубки главного пользования. Библиографический указатель отечественной и иностранной литературы за 1909—1962 гг. М. ЦНИИ информации и технико-эко-

номических исследований по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству. 1963. 36 стр. 2650 экз. Ц. 35 к.

Сборник статей по лесному хозяйству. Вып. 46. М. Гослесбумиздат. 1963. 284 стр. с илл. 1000 экз. Ц. 1 р. 30 к.

Книга содержит 18 работ, выполненных сотрудниками Всесоюзного научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства.

Сборник статей по обмену производственно-техническим опытом по лесному хозяйству и лесоустройству. Л. Изд. Ленинградского обл. правления НГО лесной промышленности и лесного хозяйства. 1963. 272 стр. и 3 л. табл. 1000 экз. Ц. 50 к.

В книге помещено 27 статей по вопросам лесоустройства и таксации леса, аэрофотосъемки, лесоводства, охраны и защиты лесов и экономики лесного хозяйства.

Сборник трудов Дальневосточного научно-исследовательского института лесного хозяйства. Вып. 5. Хабаровск. Книжное изд-во. 1963. 328 стр. с илл. и карт. 700 экз. Ц. 97 к.

Книга содержит 23 работ сотрудников института. Свалов Н. Н. **Основы организации лесного хозяйства и лесопользования в многолесных районах.** М. Гослесбумиздат, 1963. 209 стр. с илл. 1100 экз. Ц. 65 к.

Лесной фонд многолесных районов, его особенности и использование. Лесная промышленность. Организация лесного хозяйства. Расчет и установление размера пользования лесом. Размещение лесопользования в объекте. Организация мероприятий по лесовозобновлению.

Темнохвойные леса (Труды Сибирского технологического института, сборник 35). Красноярск. 1963. 112 стр. 680 экз. Ц. 49 к.

Книга содержит 15 статей.

Тимофеев П. Т. **Выращивание дуба в опытном лесхозе Чувашской АССР.** Чебоксары. Чувашское обл. правление НТО лесной промышленности и лесного хозяйства. 1963. 40 стр. с илл. 750 экз. Ц. 5 к.

Даны основные сведения о проведенных в лесхозе работах по выращиванию дуба с конца XIX в. по наши дни.

Чеводаев А. А. **Дуб, его свойства и значение.** М. Гослесбумиздат. 1963. 233 стр. с илл. и карт. и 1 л. карт. 1200 экз. Ц. 88 к.

Книга представляет собой экспериментальное исследование зависимости свойств дуба от условий произрастания.

Чешев Л. С. **Ход роста насаждений ели Шренка.** Фрунзе. Изд. АН Киргизской ССР. 1963. 39 стр. с граф. 500 экз. Ц. 21 к.

Шевченко С. В. **Болезни лесных насаждений УССР** (Учебное пособие для студентов специальности «Лесное хозяйство» вузов УССР). Львов. Изд. Львовского университета. 1963. 150 стр. с илл. 2000 экз. на укр. яз. Ц. 1 р. 10 к.

Яблоков А. С. **Воспитание и разведение здоровой осины.** (2-е изд. переработ. и дополн.). М. Гослесбумиздат. 1963. 441 стр. с илл. 2350 экз. Ц. 1 р. 50 к.

Современное состояние осиновых лесов и хозяйства на осину в СССР. Многоформенность осины в естественных лесах. Возможности и методы селекции на устойчивость к сердцевинной гнили, быстрый рост и качество древесины. Техника воспитания и разведения здоровой осины. Рациональная эксплуатация осинников. Литература (220 назв.).

Орфанитский Ю. А. **Рациональное использование плодородия лесных почв таежной зоны.** М. Гослесбумиздат. 1963. 183 стр. с илл. 3700 экз. Ц. 68 к.

Условия почвообразования в таежных лесах. Лесорастительная характеристика почв. Изменение почвенной среды под влиянием сплошной рубки. Очистка лесосек и ее влияние на почву. Лесохозяйственные мероприятия применительно к типам условий произрастания.

Почвенно-гидрологические исследования в лесу и лесных культурах. (Сборник статей). М. Изд. АН СССР. 1963. 170 стр. с илл. и 2 отд. л. граф. 1300 экз. Ц. 83 к. (Институт леса и древесины Сибирского отделения АН СССР).

Книга содержит восемь статей.

Пятницкий С. С., Коваленко М. П., Лохматов Н. А. и др. **Вегетативный лес.** М. Сельхозиздат. 1963. 448 стр. с илл. 2000 экз. Ц. 88 к.

Авторы настоящей монографии поставили перед собой задачу подытожить в сжатой форме основные сведения о вегетативном размножении, возобновлении и разрастании древесных и кустарниковых пород.

Рахтеенко И. Н. **Рост и взаимодействие корневых систем древесных растений.** Минск. Изд. АН БССР. 1963. 254 стр. с илл. 1200 экз. Ц. 88 к.

В книге обобщаются результаты многолетних исследований по изучению роста и взаимодействия корневых систем древесных растений в чистых и смешанных насаждениях в разных климатических зонах Советского Союза.

Реконструкция малоценных насаждений. Материалы конференции-семинара работников лесного хозяйства в 1961 г. Брянск. Изд-во «Брянский рабочий». 1963. 107 стр. 500 экз. Ц. 18 к.

В книге помещены 12 заслушанных на конференции докладов и решения конференции.

Рубки и возобновление в лесах Сибири. (Сборник статей). Красноярск. Институт леса и древесины Сибирского отделения АН СССР. 1963. 185 стр. с илл. 1000 экз. Ц. 57 к.

Книга содержит 9 статей.

Сенкевич А. А. **Зеленые заслоны.** (Защитное лесоразведение у нас и за рубежом). М. «Знание». 1963. 40 стр. 34 300 экз. Ц. 8 к.

Серые лесные почвы Башкирии. (Сборник статей). Уфа. Институт биологии Башкирского филиала АН СССР. 1963. 352 стр. с черт. и карт. 700 экз. Ц. 1 р. 78 к.

Книга содержит все семь статей.

Супруненко Л. Е. **Леса Северного Кавказа и их промышленное освоение.** М. Гослесбумиздат. 1963. 131 стр. с илл. и карт. 700 экз. Ц. 43 к.

Леса и лесосырьевые ресурсы отдельных районов Северного Кавказа. Организационная структура управления лесным хозяйством. Эксплуатация лесов. Лесозаготовительная промышленность. Мебельная и лесопильно-деревообрабатывающая промышленность.

Тимофеев В. П. **Роль лиственницы в поднятии продуктивности лесов.** Рига. Латвийский республиканский институт научно-технической информации и пропаганды. 1963. 212 стр. с илл. и карт. 3000 экз. на латышском языке. Ц. 75 к.

Фимкин В. П. **Выращивание лесных насаждений на засоленных землях.** (Голодная степь). Ташкент. Госиздат УзССР. 1963. 47 стр. с илл. 2000 экз. Ц. 8 к.

Чертовский В. Г. **Долгомошные вырубki, их образование и облесение.** М. Изд. АН СССР. 1963. 135 стр. с черт. 900 экз. Ц. 57 к.

История вопроса и природные условия района исследований. Характеристика ельников-черничников. Формирование долгомошных вырубок. Возобновление леса. Опыты по искусственному возобновлению ели.

Щербин-Парфененко А. Л. **Бактериальные заболевания лесных пород.** М. Гослесбумиздат. 1963. 148 стр. с илл. 2500 экз. Ц. 46 к.

Общие сведения о бактериях и вызываемых ими болезнях растений. Бактериальные заболевания хвойных пород. Бактериальные заболевания лиственных пород.

ПРИБРЕТАЙТЕ КНИГИ СИБИРСКИХ АВТОРОВ

Естественное возобновление хвойных в Западной Сибири (Труды по лесному хозяйству Сибири, вып. 7). Сибирское отделение АН СССР, 1962 г. Ц. 1 р. 30 к.

Освещаются результаты исследования плодородия, возобновления хвойных пород под пологом леса и на вырубках, а также роль сибирского шелкопряда в жизни хвойных лесов.

Крылов Г. В. Лесные ресурсы и лесорастительное районирование, 1962. Ц. 1 р. 12 к.

Книга знакомит с лесными ресурсами Сибири и Дальнего Востока, состоянием использования, а также путями их восстановления и улучшения в зонально-типологическом разрезе.

Некрасова Т. П. Плодоношение кедра в Западной Сибири, 1961. Ц. 27 к.

Раскрываются биологические географические и лесоводственные особенности формирования урожая кедров по материалам для равнинной тайги Западной Сибири.

Возобновление и улучшение лесов (Труды по лесному хозяйству Сибири, вып. 8). Сибирское отд. АН СССР, 1964. Ц. 1 р. 24 к.

В книге помещены статьи проф. Г. В. Крылова, кандидата биологических наук Т. П. Некрасовой,

а также И. В. Тарана, М. И. Куликова, Н. Г. Салаговой, В. Н. Габеева, Н. Ф. Храмовой, В. Н. Виппер и др., освещающие различные теоретические вопросы лесоведения и лесоводства Сибири. Помещены также обзорные статьи о состоянии и задачах лесоводственной науки в СССР и истории лесного семеноведения.

Книги высылаются наложенным платежом. Заявки направлять по адресу: Новосибирск-5, Красный проспект, 51, Магазин «Академкнига».

ВЫХОДИТ ИЗ ПЕЧАТИ

Леса Горного Алтая. Коллектив авторов, под редакцией проф. Г. В. Крылова. В книге освещаются лесорастительное и лесоэкономическое районирование, типологический состав и лесоводственные особенности горных лесов, состояние и перспективы эксплуатации, лесного хозяйства и, в частности, комплексного использования кедровников. Показывается также будущее лесов Алтая, имеющих разностороннее народнохозяйственное значение.

Заявки на книгу следует направлять по адресу: Москва — центр, Б. Черкасский пер., 2/10, «Академкнига». Отдел «Книга — почтой».

ЛЕСОВОДСТВЕННАЯ ЛИТЕРАТУРА ЗА РУБЕЖОМ

Лесоводственная литература пополнилась еще одной интересной и полезной книгой — в Румынской Народной Республике издан труд Н. Константиnescу, посвященный вопросам естественного возобновления лесов различных типов¹.

Вначале автор приводит данные о влиянии естественных факторов на появление и развитие самосева, рассматривает условия, нужные для появления нового поколения леса, исследует роль подростка в самом процессе возобновления.

В книге дается подробный анализ возобновления разнотравного пихтарника и разнотравного хвойно-букового леса, ельников, разрушенных ветровалами. Для сравнения показана картина возобновления в лесах, где ведется хозяйство.

Автор описывает экологические условия, которые создаются в насаждениях при различных рубках.

¹ N. Konstantinescu. *Regenerarea arboretelor*. Editura Agro-Cilvica. Bucureşti. 1963, 565 стр. (на румынском яз., резюме на русском, английском, немецком и французском языках).

Большое место в работе занимает разбор методов возобновления, дающих лучшие результаты. Материалы исследований, приведенные в книге, имеют немаловажное значение для практических работников лесного хозяйства. Они дали возможность автору разработать конкретные меры, улучшающие процесс возобновления лесов. Эти меры включают в себя как соответствующую тем или иным условиям рубку, так и другие способы содействия естественному возобновлению, например устранение мохового покрова, проведение дренажных канав, допозление.

Ценность работы Н. Константиnescу заключается в том, что впервые в румынской специальной литературе по лесному хозяйству такой важный раздел лесоводства, как восстановление лесов, освещается с точки зрения лесной типологии. Автор обстоятельно, с глубоким знанием предмета, на большом фактическом материале описал этот процесс в лесах главных типов, произрастающих в Румынской Народной Республике.

Н. Зарецкая

* * *

В Чехословакии вышла в свет книга профессора Мирослава Вискота и др. «Прореживания»², в которой авторы на основе научных доказательств и практического опыта показывают эффективность раз-

ных методов прореживания и их роль в планомерном направленном лесоразведении.

² Miroslav Viskot a kolektiv. *Probirky (Biotechnica u efektivnost)*, 1962. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 1962.

В первой части книги изложены теоретические основы рубок ухода. Говорится о влиянии прореживаний на выход древесной массы, на устойчивость насаждений к вредным факторам, на качество древесины и, наконец, на экономическую эффективность. Авторы подробно останавливаются на современных проблемах рубок ухода за насаждениями, рассматри-

вают классификацию деревьев, предложенную нами, и новые методы ухода — омолаживание и освобождение, перспективные для лесного хозяйства.

Излагается классификация деревьев М. Выскота, которая, на наш взгляд, представляет интерес. По этой классификации качество каждого дерева можно оценить в баллах путем деления суммы баллов, полученных при оценке толщины, высоты, формы ствола дерева, а также формы и качества кроны, на 4. Таким образом определяется средний арифметический балл качества дерева.

М. Выскот для удобства разделил качественные показатели на пять качественных классов, для каждого из которых указываются максимальные и минимальные показатели. Например, деревья I класса имеют показатели от 1 до 4, а деревья V класса от 18,1 до 22.

На основе этой классификации М. Выскот делит рубки ухода на позитивный и негативный методы. В первом случае вырубается преимущественно крупные деревья, имеющие стволы плохой формы и ненормальные кроны, во втором главным образом мелкие отмирающие деревья.

В монографии указывается, что рубки, проведенные методом позитивного отбора деревьев, отличаются от рубок негативного отбора большей интенсивностью. Исследования, проведенные в дубово-буковых лесонасаждениях учебно-опытного хозяйства лесного факультета Высшей сельскохозяйственной школы в г. Брно, показали положительные результаты этих методов рубок ухода.

Во втором разделе книги дан анализ практического проведения прореживаний. Ценность этого раздела заключается в том, что он написан на основании фак-

тического цифрового материала, полученного при инвентаризации чехословацких лесов. При подведении итогов рубок сравнивались пары насаждений, из которых одно при одинаковых условиях прореживалось правильно, а другое неправильно или вообще оставалось без ухода. Приведенные примеры удачно иллюстрируют теоретический материал.

В заключение приведены принципы практического проведения прореживаний и предлагаются приемы их в зависимости от биоэкологических особенностей насаждений. Они разработаны авторами для трех следующих групп:

насаждения, которые по видовому составу соответствуют естественным условиям (лесному типу): а) правильно выращиваемые, б) неправильно выращиваемые или оставленные без ухода;

насаждения, которые по видовому составу и устойчивости не соответствуют местоположению, но настолько продуктивны, что частично или временно удовлетворяют хозяйственным требованиям: а) правильно выращиваемые, б) выращиваемые неправильно или оставленные без ухода;

насаждения неудовлетворительные ни по видовому составу, ни по состоянию здоровья, ни по продуктивности: а) могут быть с допустимыми потерями доведены до состояния спелости, б) абсолютно неудовлетворительные и поэтому должны быть преждевременно ликвидированы.

Книга Мирослава Выскота и др. — ценное пособие по рубкам ухода в жердняковых лесах Чехословакии. Она представляет интерес и для лесоводов Советского Союза.

Проф. В. Нестеров

* *

В Варшаве ежегодно издаются труды дендрологической секции Польского ботанического общества. Что же содержит том XVII, выпущенный в 1963 г.?¹

Как и всегда, на обложке гома стилизованный знак мощного дуба. Сборник открывается статьей Богуслава Мольского о секвойе вечнозеленой и секвойядендроне гигантском (мамонтовом дереве). Приводится сравнительная таблица обоих видов с морфологической, биологической и экологической характеристикой. Статья богато иллюстрирована. Узнаем, что среди деревьев секвойядендрона сохранились гиганты. Каждое такое дерево носит собственное имя. Так, высота «Генерала Шермана» 83 м, диаметр 9,5 м и масса 1420 куб. м, а высота «Генерала Гранта» 81 м, диаметр 10,3 м и масса 1230 куб. м. Описываются условия среды и состав леса, в котором встречаются такие гиганты. В статье приведена карта с указанием мест произрастания секвойи и метасеквойи. Оказывается, метасеквойя, открытая недавно в Китае, в ископаемых остатках обнаружена севернее Азовского моря, южнее и восточнее Обской губы, а секвойя в двух местах восточной Сибири и, наконец, та и другая, как ископаемые породы, в Приморском крае, Приамурье и на Сахалине.

Ряд статей касается вопросов древесиноведения.

Е. Михалык и др. приводят материалы исследования технических свойств древесины тополя мариландского. Природную прочность древесины туи пликата характеризуют К. Лютомский и Я. Рачковский. Ц. Пацыняк и Я. Сурминский пишут о химическом составе и некоторых основных физических и механических свойствах древесины европейского бересклета. К. Каневский приводит данные о развитии эндокарпия (внутренней части околоплодника) у косточковых. Он же с Л. Гавебрандт пишет о развитии каменной ткани в плодах грецкого ореха.

С географическим размещением таволги иволжистой знакомит К. Брович. Из статьи М. Гостинской мы узнаем о новых местах, где растет вишня кустарниковая. М. Ферхмин и Ц. Пацыняк говорят о новых обитаниях жимолости вьющейся. Оба вида ценны для озеленения в западных районах СССР.

В книге описаны также некоторые парки — арборетум в Виртах и парк в Карнихах, охарактеризован ряд растущих там ценных растений (с рисунками). А. Соколовский приводит наблюдения над омелой, паразитическим кустарником, широко распространенным и в западных районах СССР. Об интересном явлении зарастания пней некоторых лесных пород пишет Е. Туимлович. Приводятся заметки о различных формах деревьев. Как обычно, в конце ежегодника имеется критический обзор дендрологической литературы последних лет.

Проф. Б. Гроздов

Karai G. „Eidő“, p. 376—380, 1125342, 1963, 12(8).

Применение радиоактивных изотопов в исследованиях по лесному хозяйству (Венгрия).

Marjai Z. „Erdő“, p. 410—417, 1125341, 1963, 12(9).

Совершенствование методов ведения лесосеменного хозяйства (Венгрия).

Lembcke G. und Niefnecker W. „Archiv für Forstwesen“, S. 764—772, 1124989, 1963, 12(7).

Возможности точного определения диаметра на высоте груди и прироста по диаметру у подсоченных сосен (ГДР).

Kurth H. „Archiv für Forstwesen“, S. 751—763, 1124989, 1963, 12(7).

Определение степени точности при измерении радиального прироста деревьев с помощью бурава (ГДР).

Wagenknecht E. „Sozialistische Forstwirtschaft“, S. 197—200, 1124883, 1963, 13(7).

О лесоводственных мероприятиях в смешанных молодняках в случае отсутствия в них своевременных рубок ухода (ГДР).

Lange S. „Sozialistische Forstwirtschaft“, S. 215—217, 1124883, 1963, 13(7).

Единая классификация лесных пожаров и формы сообщения о них (ГДР).

Gagnon J. D. „Forestry Chronicle“, p. 318—321, 1124929, 1963, 39(3).

Определение еженедельного прироста по диаметру ствола пихты бальзамической в связи с применением классификации деревьев по Маклинтону (Канада).

Hejmanowski S. „Sylwan“, s. 79—82, 1125015, 1963, 107(4).

Итоги научно-технической конференции постоянной рабочей группы СЭВ по вопросам культуры тополя и других быстрорастущих пород (Бухарест; 24—30 сентября 1962 года). Польша.

Krajski W. „Prace Inst. badawczy leśnictwa. Warszawa“, s. 255—270, 18078-N, 1963, № 257—263.

Экономическая эффективность рубок ухода в лесном хозяйстве (Польша).

Corlăţeanu S. S. „Revista Pădurilor“, p. 454—456, 1130175, 1963, 78(8).

О методе подсочки, обеспечивающем увеличение сбора смолы (Румыния).

Das B. L. „Indian Forester“, p. 507—510, 1123345, 1963, 89(8).

К вопросу о рационализации использования земли в сельском и лесном хозяйстве Европы и США.

Alpar J. „Tree planters' notes (U. S. Forest Service)“, s. 26—27, 1120713, 1963, 59.

Лестница для сбора шишек с хвойных деревьев, смонтированная на фронтальной погрузчике (США).

MacLean C. D. „Journal of Forestry“, p. 512—516, 1123427, 1963, 61(7).

Об эффективности сочетания наземной инвентаризации лесонасаждений с их аэрофотосъемкой при таксации (США).

O'Neal N. „Journal of Forestry“, p. 570—571, 1123427, 1963, 61(8).

Иллюстрированное описание тренировочного макета-полигона для студентов, изучающих методы борьбы с лесными пожарами (США).

Cole D. E. „Forest Farmer“, p. 6—8, 1125674, 1962, 21(5).

Организация семенных насаждений и способы сбора высококачественных шишек южных видов сосны (США).

Cassady J. T. „Forest Farmer“, p. 7—8, 13, 1125674, 1962, 21(6).

Способы посева сосны с применением навесных машин и вертолетов (США).

Perry J. H. „Forest Farmer“, p. 12—13, 17, 19, 1125674, 1962, 21(9).

Результаты восемнадцатилетнего опыта по регулируемому выжиганию полос леса в целях борьбы с лесными пожарами (шт. Флорида, США).

Gragg F. C. „Forest Farmer“, p. 8—9, 18, 1125674, 1963, 22(4).

Современное состояние и перспективы развития экономики лесного хозяйства южных штатов США.

„Forest Farmer“, p. 10, 1125674, 1963, 22(4).

Иллюстрированное описание усовершенствованного пробного бурава, сконструированного корпорацией „Бакэй Силлудоз“ (шт. Флорида, США).

Hansbrough T. „Forest Farmer“, p. 11, 22, 1125674, 1963, 23(1).

Проблемы борьбы с лесными пожарами в южных штатах США.

Stark R. W. and Adams R. S. „California Agriculture“, p. 6—7, 1124867, 1963, 17(7).

Использование рентгеновских лучей для определения пораженности семян лесных культур вредителями (США).

Kools J. F. „Forstarchiv“, S. 117—118, 1123282, 1963, 34(3/4).

Международное сотрудничество по вопросам труда в лесном хозяйстве (ФРГ).

Mervart J. „Ústav Vedeckotechn. Inform. MZLVH. Lesnická Casopis“, s. 591—602, 1123831A1, 1963, 36(7).

Вопросы планирования и анализа мощностей средств механизации в лесном хозяйстве (Чехословакия).

Rhody B. „Schweizerische Zeitschrift Forstwesen“, S. 314—332, 1123840, 1963, 114(5/6).

Методика расшифровки аэрофотоснимков лесонасаждений, пострадавших от бурелома, в целях определения запасов древесины (Швейцария).

Schmid P. „Schweizerische Zeitschrift Forstwesen“, S. 412—425, 1123840, 1963, 114(7).

Сравнение методов сплошного перечета и пробных площадей при таксации лесных насаждений в условиях Швейцарии.

Rennie P. J. „Commonwealth Forestry“, p. 306—317, 1123241, 1963, 42(114).

Методы определения производительности лесных насаждений. Обзор.

Hosoi M. and Senoo H. „Bulletin (Forest experiment station, Meguro. Tokyo)“, s. 171—180, 25414-N, 1960, № 124.

Простой и эффективный метод определения прироста дерева по диаметру (Япония).

Величков П. Д. „Шумарство“, с. 469—477, 1125396, 1962, 15(10—12).

Возможности и экономическая эффективность создания плантации тополя и вербы в пойме р. Моравы (Югославия).

Janson L. „Sylwan“, s. 19—27, 1125015, 1962, 106(5).

Метод размножения тополей из секции Leuce корневыми и зелеными черенками (Польша).

Górnás E. „Sylwan“, s. 39—42, 1125015, 1962, 106(5).

Применение нового химического препарата Корпиколь для борьбы с сосновым лубоедом в Польше. Metz G. „Allgemeine Forstzeitung“ S. 172—174, 1130208, 1963, 37 (11).

Использование счетных машин для обработки данных оценки и учета в лесоводстве (ФРГ).

Handel-Mazzetti P. „Allgemeine Forstzeitung“, S. 36—37, 1125005, 1963, 74 (3/4).

К вопросу об использовании плюсовых (элитных) деревьев в лесном семеноводстве Австрии.

Rowe J. S. „Forestry Chronicle“ p. 420—432, 1124929, 1962, 38 (4).

К проблеме классификации почв и лесных мест в связи с инвентаризацией лесонасаждений. (Обзор литературы. Канада).

Thomas A. V. „Commonwealth Forestry Review“, p. 48—52, 1123241, 1963, 42 (11).

Значение и организационная структура мелких лесоводственно-лесотехнических исследовательских лабораторий (Канада).

Atmsop K. A. „Forestry Chronicle“, p. 439—444, 1124929, 1962, 38 (4).

Ход роста семян белой ели (*Picea glauca*) в зависимости от суммы температур (Канада).

Pešina K. „Ústav Vědeckotěchn. Inform.“

MZLVH, Lesnictví“, s. 957—974, 1123831, 1962, 35 (12).

Опыты вегетативного размножения тополей группы елсе зимними черенками и отводками (Чехословакия).

„Agricultura“ p. 19—94, 1130414, 1963, 12 (2).

Серия статей о значении защитных лесных насаждений и ветрозащитных сооружений в сельском и лесном хозяйстве различных провинций и зон Италии.

Woodwell G. M., Miller L. N. „Science“, p. 222—223, 1123843, 1963, 139 (3551).

Изучение действия гамма-лучей на радиальный прирост сосны.

„Irish Forestry“, p. 1—110, 1125508, 1962, 19 (1).

Номер журнала, посвященный проблемам лесокультур на торфяниках в Ирландии и Англии.

Joyce P. M. „Irish Forestry“, p. 127—139, 1125508, 1962, 19 (2).

Критический обзор опытов по прореживанию лесных насаждений и обрезке крон (Ирландия).

Beresford-Peirce H. „Unasyilva“ p. 163—167, 1124815, 1962, 16 (4).

Новейшие тенденции в развитии лесного хозяйства (США).

Becking J.-H. „Netherlands Journal of agricultural Science“, p. 354—360, 1124982, 1962, 10 (5).

Метод определения фактической и потенциальной продуктивности леса.

Morgenstern E. K. „Silvae Genetica“, S. 163—164, 1124939, 1962, 11 (5/6).

К изучению морфологии хромосом у красной и черной сосен.

Morris O. N. „J. Insect. Pathol.“, p. 446—453, 1125498, 1962, 4 (4).

Изучение структуры полиэдренного вируса и гистопатологических изменений пораженных ими гусениц пяденицы *Lambdina fiscellaria somnaria*, вредителя дуба.

Liekens H. „Agricultura“ (Heverlee), p. 791—826, 1122761, 1962, 10 (4).

Опыты по удобрению европейских и американских пород тополя, действие минеральных удобрений на развитие корневой системы черенков.

Mikshe J. P., Sparrow A. H., Rogers A. F. „Radiation Bot.“, p. 125—129, 1125610, 1962, 2 (2).

Действие хронической гамма-иррадиации на апикальную меристему и формирование почек у тиса *Taxus media*.

Lange S. und Zuttwitz J. „Sozialistische Forstwirtschaft“, S. 24—26, 1124883, 1963, 13 (1).

Отчет о работе I Международного симпозиума по вопросам облесения отвалов пустой породы на угольных шахтах, состоявшегося в Лейпциге 4—9 июня 1962 г.

Schlichting M. „Sozialistische Forstwirtschaft“, S. 56—61, 11 24883, 1963, 13 (2).

Плуг В-175 для вспашки почвы на глубину 60—70 см под посадку саженцев лесных пород (ГДР).

Bergmann J.-H. „Sozialistische Forstwirtschaft“, S. 46—48, 11 24883, 1963, 13 (2).

Об использовании гербицида W 6658 (симазин) в лесонасаждениях (ГДР).

Wagenknecht E. „Sozialistische Forstwirtschaft“, S. 22—24, 11 24883, 1963, 13 (1).

Рационализация ухода за молодняком ели при естественном возобновлении (ГДР).

Iivessalo Y. „Schweizerische Zeitschrift Forstwesen“ S. 73—82, 11 23840, 1963, 114 (3).

Цель, методы и результаты инвентаризации лесов в Финляндии.

„Erdőgazdaság es Falpar“, p. 17, 11 24912, 1963, 17 (2).

Сконструированный венгерским инженером скарифikator — машина для механической обработки семян акации для облегчения и ускорения их прорастания.

Vámos R. és Vida L. „Erdő“, p. 61—66, 11 25341, 1963, 12 (2).

Применение стимулирующих веществ при выращивании тополя из черенков (Венгрия).

Járböte R. „Erdő“ p. 43—44, 11 25341, 1963, 12 (1).

Современное состояние культуры тополя в Югославии.

Haracsi L. „Erdő“ p. 1—10, 11 25341, 1963, 12 (1).

Значение лесотипологических исследований для практики лесоводства (Венгрия).

„Journal of Forestry“, p. 181—184, 11 23427, 1963, 61 (3).

Проблемы лесного семеноводства, ч. 1. Вопросы качества и экономики производства семян (США).

Cook D. B. „Scottish Forestry“, p. 112—116, 11 23855, 1963, 17 (2).

Прореживание хвойных насаждений при помощи арсенита натрия.

ВЫРАЩИВАНИЕ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ В ЗАТОПЛЯЕМЫХ МЕСТАХ

УДК 634.0.232.32/1

Из-за отсутствия площадей для школ декоративных деревьев и кустарников мы решили проверить возможность закладки питомников в затопляемой зоне поймы левого берега Оки.

Осенью 1960 г. в Ильинском лесничестве (кв. 78) на площади 0,98 га были посажены сеянцы одиннадцати пород и черенки ивы десяти видов. Весной этот район затопляется вешними водами. В 1961 г. вода стояла здесь 36 дней, в 1962 г. — 25 дней и в 1963 г. — 49 дней.

К осени 1963 г. сохранилось саженцев по породам (в процентах): вишня Бессея — 99,5, роза ругоза — 83,9, ясень зеленый — 82,7, клен Гиннала — 76,5, вяз обыкновенный — 74, роза яблочная — 63,2, тополь черный — 46, липа мелколистная — 24,4, рябина обыкновенная — 3, черемуха поздняя погибла, вишня магалебская погибла. Из ив сохранились: русская × ильмская × обская — 83,3, иркутская × обская — 71,3, пурпурная × малиссима — 45,1, виминалис × малиссима × Сукачева — 44,9, корзиночная — 42, виминалис × малиссима — 40,5, Сукачева — 40,4, виминалис × Хилкиана — 34,9, виминалис × даурская 21,6, плакучая (вавилонская) — 4,7.

Осенью 1961 г. с учетом уже некоторой перспективы нами в примерно одинаковых условиях также в Ильинском лесничестве (кв. 74) был заложен второй питомник на площади 0,9 га. Вода весной 1962 г. там стояла 11 дней и в 1963 г. 26 дней. В этом питомнике были посажены сеянцы 30 пород деревьев и кустарников и 22 вида тополей.

Следует отметить, что весна 1963 г. отличалась особенно продолжительным периодом высокого горизонта воды и затопления участков. Это сказалось

не только на посаженных деревьях и кустарниках, но и на естественно произрастающих рядом ольхе, осине и ивах. Все же трехлетние наблюдения дают основание условно разбить проверяемые нами породы деревьев и кустарников по устойчивости против весеннего затопления на три группы: водоустойчивые — сохранившиеся в количестве 50% и больше, средней водоустойчивости — сохранившиеся в количестве от 20 до 50%, и неводоустойчивые — погибшие и сохранившиеся в количестве менее 20%.

Полученные нами данные позволяют рекомендовать для выращивания в школах на затопляемых весной участках породы деревьев и кустарников, сохранившихся за два-три года на 50% и больше. Это вяз обыкновенный, вишня Бессея, роза яблочная, роза ругоза, ясень зеленый, клен Гиннала, боярышники Королькова и Максимовича, свидина, жимолость татарская, дерен белый, роза краснолистная, яблоня сибирская, два вида ив (русская × ильмская × обская и иркутская × обская) и четыре вида тополей (канадский, ленинградский, пирамидальный × китайский, ленинградский № 2).

При создании школ в затопляемых районах невозможно использовать саженцы весной. Их с успехом можно выкапывать осенью для осенних посадок (что нами практикуется) или прикапывать до весны в незатопляемых местах.

И. Н. Ильяшевич, директор Дзержинского лесхоза
Н. Ф. Мокроусов, лесник Ильинского лесничества

ТОПОЛЕВЫЕ НАСАЖДЕНИЯ В ОРОШАЕМЫХ УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

УДК 634.0.213.1

На Северном Кавказе с каждым годом увеличиваются площади орошаемых земель, в настоящее время они составляют 859 тыс. га. Растут и объемы лесопосадочных работ. Насаждения вдоль каналов не только будут надежной защитой сельскохозяйственных культур от засух и улучшат условия эксплуатации оросительной сети, но при разумном пользовании дадут тысячи кубометров древесины. В 1962 г. мы изучали рост и производительность тополевых насаждений в различных орошаемых районах Северного Кавказа. Было отмечено, что даже в однорядных посадках, с одной стороны канала, ежегодный прирост древесины на 1 км составляет до 35 куб. м. Особое значение имеет проблема получения здоровой, не пораженной сердцевинной гнилью, древесины. Она, на наш взгляд, может быть разрешена при выращивании тополей из семян. В этом отношении интересен опыт Крас-

ноармейского рисосовхоза (Краснодарский край). В хозяйстве один из чеков, прилежащих к тополевой полосе, не засеивался рисом. Весной в него налетела масса семян тополя канадского. Чек, таким образом, превратился в естественный питомник. Созданные на Кубанской рисовой опытной станции насаждения из тополей семенного происхождения поразительно быстро росли. В отдельные годы первого десятилетия ширина годичных колец у тополя канадского достигала 2—2,5 см и более. 18—27-летние деревья совершенно не имели гнили. Насаждения из тополей на орошаемых землях Северного Кавказа могут и должны стать источником получения здоровой и ценной древесины.

А. А. Кулыгин, аспирант Новочеркасского инженерно-мелиоративного института

Рекомендации научно-технических обществ — в практику

Президиум Центрального комитета профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности принял постановление о работе организаций научно-технических обществ по пропаганде и внедрению достижений науки, техники и передового опыта в производство.

В постановлении отмечается, что за последние годы научно-технической общественностью разработаны десятки тысяч рекомендаций и предложений, направленных на повышение технического уровня производства, улучшение качества и надежности изделий, улучшение экономических показателей производства. Внедрение многих рекомендаций НТО в производство позволило получить значительный экономический эффект. Так, например, в 1963 г. 20 тыс. предложений и рекомендаций НТО лесной промышленности и лесного хозяйства дали экономический эффект более 60 млн. руб., 4 тыс. предложений НТО бумажной и деревообрабатывающей промышленности — свыше 40 млн. руб.

Вместе с тем в пропаганде, внедрении достижений науки, техники и передового опыта все еще имеются крупные недостатки. Рекомендации научно-технической общественности внедряются медленно. Многие комитеты профсоюза слабо руководят организациями научно-технических обществ, недостаточно направляют их внимание на решение важнейших производственных задач (Омский, Кемеровский, Марийский, Читинский и др.).

Президиум ЦК профсоюза считает необходимым направить творческую инициативу инженерно-техни-

ческой общественности, новаторов производства, всех трудящихся лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности и лесного хозяйства на выполнение производственных планов и планов новой техники, непрерывный рост производительности труда и улучшение качества и снижение себестоимости продукции, более полное выявление и использование внутренних резервов предприятий, улучшение условий труда и повышение общей культуры производства.

В лесном хозяйстве особое внимание обращается на улучшение качественного состава и повышение продуктивности лесов, механизацию и химизацию лесохозяйственных работ, развитие лесовосстановительных работ и совершенствование технологии посева, посадки леса и ухода за лесными культурами, значительное увеличение объема лесомелиоративных работ в сочетании со строительством дорог в лесу, внедрение системы предупредительных мероприятий и наиболее эффективных способов борьбы с лесными пожарами, вредителями и болезнями леса.

Республиканские, краевые, областные, рабочие и фабрично-заводские комитеты профсоюза обязаны усилить руководство организациями НТО, оказывать им повседневную помощь, всемерно развивать на предприятиях сеть общественных школ передового опыта, конструкторских и технологических бюро, бюро экономического анализа и др., организовать систематическое проведение семинаров.

Л. Тихомирова

Химия в лесном хозяйстве

В августе Главлесхоз РСФСР провел в Тульской области семинар по борьбе с нежелательной растительностью в культурах на вырубках и в питомниках с помощью ядохимикатов. На семинаре присутствовали специалисты лесного хозяйства из тридцати центральных областей и автономных республик РСФСР.

Химический способ ухода за составом смешанных молодняков, основанный на применении гербицидов избирательного действия, успешно освоен и применяется в ряде лесхозов Московской, Смоленской, Ярославской и Тульской областей. Так, например, в Коломенском лесхозе (Московская область) с помощью химикатов осветлены молодняки ценных пород на площади 82 га. Здесь обработка проводится раствором натриевых солей 2,4-Д из расчета 3,5 кг действующего вещества на 1000 л воды на 1 га. Для осветления дуба от затеняющих пород на сплошной вырубке, заросшей осинкой, молодняки опрыскивают во второй декаде мая. В это время листья осины наиболее чувствительны к действию препарата, а у дуба *листья еще нет.*

Большая часть осины усыхает на следующий год. Для осветления сосны, ели и лиственницы от поросли осины в третьей декаде июля лесные культуры об-

рабатываются раствором бутилового эфира 2,4-5/Т из расчета 3—3,5 кг действующего вещества на 1000 л воды на 1 га. Спустя месяц осина погибает, т. е. бутиловый эфир еще более эффективен в борьбе с осинкой. Для опрыскивания насаждений применяют аэрозольный генератор АГ-Л6 на конной повозке.

При обычных рубках ухода в молодняках затраты труда на 1 га в среднем составляют 8 человеко-дней. При химическом способе ухода они снижаются до 3 человеко-дней. Затраты денежных средств на 1 га при химическом способе ухода (с учетом стоимости химиката) — 14 руб., на обычных рубках ухода — 25 руб.

В Тульском леспромхозе лесоводы осмотрели пробные площади культур дуба, где в разных дозах под оборотный пласт был внесен симазин для уничтожения всходов сорняков и злаков. Специалисты лесного хозяйства познакомились с уходом за культурами дуба на вырубке с помощью опрыскивания симазин сорной растительности. Результаты оказались хорошими. Химический способ ухода за культурами и посевами в питомниках произвел большое впечатление на лесоводов.

Г. И. Шумков

Научно-техническая конференция на Украине

Украинский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации МСХ УССР, Главное управление лесного хозяйства и лесозаготовок при Совете Министров УССР, Центральное и Украинское общества охраны природы и содействия развитию природных богатств провели научно-техническую конференцию по проблеме «Современное состояние дубрав, перспективы выращивания и повышения их продуктивности».

На пленарном заседании участники конференции заслушали доклады: С. С. Пятницкого, члена-корреспондента ВАСХНИЛ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, зам. директора УкрНИИЛХа, Б. П. Толчеева, главного лесничего Главного управления лесного хозяйства и лесозаготовок при Совете Министров УССР, И. Д. Юркевича, академика АН БССР, директора Института экспериментальной ботаники и микробиологии АН БССР, М. В. Лукинаса, кандидата с.-х. наук, доцента, директора ЛитНИИЛХа А. И. Ткаченко, научного сотрудника Ботанического сада АН МССР, Д. В. Воробьева, доктора с.-х. наук, профессора, зав. кафедрой Харьковского с.-х. института, П. С. Погребняка, академика АН УССР, Д. Д. Лавриненко, доктора с.-х. наук, профессора, заведующего отделом УкрНИИЛХа, П. П. Изюмского, кандидата с.-х. наук, доцента, заведующего отделом УкрНИИЛХа, И. В. Туркевича, кандидата с.-х. наук, доцента, заведующего отделом

УкрНИИЛХа, В. В. Гурского, кандидата с.-х. наук, директора Красно-Тростянецкой ЛОС, посвященные вопросам современного состояния дубрав, перспективы их выращивания и повышения продуктивности.

На конференции работали секции: типологии, водно-и почвозащитных свойств дубрав, борьбы с вредителями в них; рубок главного пользования, естественного возобновления, рубок ухода, лесоустройства, таксации, сырьевых ресурсов и экономики; лесных культур, интродукции, селекции и семеноводства. В работе конференции приняли участие И. С. Мелехов, академик ВАСХНИЛ, заместитель председателя Государственного комитета по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству при Госплане СССР, А. С. Яблоков, академик ВАСХНИЛ, А. Б. Жуков, доктор сельскохозяйственных наук, директор Института леса и древесины СО АН СССР. Всего заслушано 63 доклада и сообщения.

Участники конференции осмотрели ценнейшие уникальные дубовые и другие насаждения в Тростянецком лесхозаге, созданные в дореволюционный период и за годы советской власти.

Конференция разработала рекомендации по ведению хозяйства в дубравах и повышению их продуктивности для широкого внедрения в практику лесного хозяйства.

Б. Толчеев

Распространяют опыт лучших хозяйств Дальнего Востока

В Приморском крае состоялся семинар лесоводов Дальнего Востока. Участники семинара с большим интересом заслушали доклады заместителя начальника производственного управления Дальневосточного совнархоза **И. Т. Гавренкова** «Леса Приморского края и ведение хозяйства в них» и заведующего лабораторией лесоведения и лесной гидрологии Биолого-почвенного института **В. А. Розенберга** «Изученность лесов Приморского края». Лесоводы посетили ботанический сад на ст. Океанская. Старейший сотрудник сада **М. А. Скрипка** ознакомила их с наиболее характерными древесно-кустарниковыми породами южного Приморья, редкими видами флоры, собранной в естественной коллекции сада, рассказала об особенно-

стях растительности лесов приморской тайги, о работе сотрудников ботанического сада.

Большой интерес вызвал лесной питомник Артемовского лесхоза. Всеобщее внимание привлекла организованный разработка лесосек, обеспечивающая сохранение подроста в Улахинском леспромхозе, который первым в крае освоил эту прогрессивную технологию и перевел на нее все лесопункты. Лесоводы познакомились с крупнопакетной погрузкой и хлыстовой вывозкой леса, оснасткой погрузочной площадки на верхнем складе и опытом строительства усов лесовозных дорог и складов.

Е. Петрова

Семинар плановиков и экономистов

В Воронежском лесотехническом институте состоялся семинар плано-экономических работников управлений и предприятий Главлесхоза РСФСР, в котором приняли участие представители 29 областей и республик. Участники семинара обменялись опытом экономической работы на предприятиях лесного хозяйства. Они прослушали лекции по методике расчета оборотных средств, экономическому анализу хозяйственной деятельности лесхозов и леспрохозов, методике расчета экономи-

ческого эффекта от внедрения механизации, рационализаторских предложений и изобретений и выполнили практические задания по анализу хозяйственной деятельности, определению эффективности капитальных вложений.

Была организована экскурсия, во время которой экономисты осмотрели зеленое кольцо Воронежца, культуры сосны в площадках, географические культуры. В Левобережном лесничестве они познакомились с примерной органи-

бригады на проходной рубке и расчетом производительности труда. В Сомовском лесхозе участникам семинара была показана механизированная трелевка хвороста после рубок ухода в молодых культурах сосны.

Принявшие участие в семинаре экономисты и плановики внесли много полезных предложений и приняли обращение ко всем работникам лесного хозяйства об улучшении плано-экономической работы.

Н. М. Гвоздев

АДАМ ИВАНОВИЧ КИЛЕССО

После тяжелой непродолжительной болезни скончался один из старейших лесоводов нашей страны Адам Иванович Килессо.

50 лет своей жизни Адам Иванович проработал в лесном хозяйстве, из них 35 лет в Щелковском учебно-опытном лесхозе, а последние годы доцентом Московского лесотехнического института. В течение многих лет он был активным членом Научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства, членом бюро секции лесного хозяйства Центрального правления, председателем первичной организации НТО Московского лесотехнического института.

Память о нем навсегда сохранится в сердцах его товарищей и многочисленных учеников.



Хроника

Савальскому лесничеству 100 лет

В Терновском районе Воронежской области на бросовых землях и разбитых песках трудом лесоводов М. С. Боголюбова, А. Н. Якубюка, Е. И. Стретовича, М. А. Мамырина, М. М. Вересина, П. В. Павлова и многих других создан лесной массив, занимающий площадь около 3 тыс. га. Это леса Савальского лесничества, основанного 100 лет тому назад. Старейшие посадки этого лесничества решением правительства отнесены к числу ценных лесных массивов. Благодаря многообразию пород и схем смешения культуры Савальского леса, созданные в тяжелых лесорастительных условиях, приобрели опытное значение.

В начале сентября Савальское лесничество посетила большая

группа лесоводов Московской области. Экскурсия была организована НТО лесной промышленности и лесного хозяйства для изучения векового опыта лесоразведения в Савальском лесу. В ней приняли участие работавшие ранее в Савальском лесничестве научные работники Воронежского лесотехнического института кандидаты сельскохозяйственных наук доценты М. М. Вересин и И. Я. Шемякин, бывшие лесничие Савальского лесничества А. Н. Якубюк и М. А. Мамырин.

Участникам экскурсии были показаны высокопродуктивные лесные насаждения различного возраста и разных схем смешения, выращенные в тяжелых лесорастительных условиях. Интересные пояснения экскурсантам давали

М. М. Вересин и А. Н. Якубюк. С глубоким и содержательным общением выступил И. Я. Шемякин, который рассказал о заболеланиях хвойных насаждений и мерах борьбы с ними. А. Н. Якубюк прочитал участникам экскурсии свои воспоминания об организации и хозяйственной деятельности Савальского лесничества в годы становления Советской власти.

Московские лесоводы отнеслись с большой благодарностью к своим коллегам-лесоводам, вырастившим лес в степи. Уезжая из Савальского леса, они были полны решимости использовать вековой опыт лесоразведения в своей практической работе.

В. Лабзин

Открыта подписка на 1965 г. на ежемесячный журнал «ПУТЬ И ПУТЕВОЕ ХОЗЯЙСТВО»

(орган Министерства путей сообщения СССР)

В журнале имеется постоянный раздел «Живой заслон», в котором публикуются материалы по снегозащитному и укрепительному лесоразведению на железнодорожном транспорте.

Работники лесного хозяйства и защитного лесоразведения могут прочитать в журнале статьи о конструкции лесных полос вдоль пути, о механизации рубок ухода, предупреждении снеголома, результатах испытания опытных посадок и т. д.

В 1963—1964 гг. в журнале была проведена дискуссия о рациональной конструкции защитных насаждений, в которой приняли участие многие лесоводы транспорта.

Лесозаготовители найдут в журнале полезные материалы по устройству и содержанию пути лесовозных дорог, механизации и организации путевых работ, прочтут статьи о применении длиномерных рельсов на лесовозных дорогах, машинах и механизмах для пути узкой колеи.

Стоимость подписки: на год—3 р. 60 к. Цена отдельного номера 30 коп.

Подписка принимается пунктами подписки Союзпечати в почтамтах и отделениях связи, городских и районных узлах связи, а также общественными распространителями печати в учреждениях и на предприятиях.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

Открыта подписка на 1965 г. на материалы научно-технической информации, издаваемые Центральным научно-исследовательским институтом информации и технико-экономических исследований по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству.

В изданиях ЦНИИТЭИлеспрома широко освещаются:

научно обоснованные мероприятия по рациональному ведению лесного хозяйства, совершенствованию экономики и организации лесного хозяйства, совершенствованию методики и технологии рубки леса, лесомелиоративных и лесовосстановительных работ в равнинных и горных лесах, улучшению качественного состава лесов, повышению их продуктивности;

система предупредительных мероприятий и наиболее эффективных способов борьбы с лесными пожарами, вредными насекомыми и болезнями лесов, а также с нежелательной древесной, кустарниковой и травяной растительностью;

мероприятия по созданию зеленых зон вокруг городов, повышению санитарно-гигиенической роли этих зон, выделению почвозащитных, водоохранных, курортных лесов, полезного лесоразведение;

новые технологические процессы и высокопроизводительные системы машин для комплексной механизации лесохозяйственных работ;

применение минеральных и органических бактериальных удобрений в питомниках;

обобщение научно-производственного опыта по внедрению в лесное хозяйство сортов и форм быстрорастущих и хозяйственно ценных древесных пород и т. д.

В 1965 году институтом будут выпущены: комплекты информационных материалов по лесному хозяйству, в которые входят: реферативная информация, обзоры по наиболее важным вопросам технического прогресса, сборники изобретательских и рационализаторских предложений и др.

В стоимость комплекта также входят тематические библиографические указатели отечественной и зарубежной литературы по лесному хозяйству.

Плановая годовая стоимость одного комплекта изданий по лесному хозяйству 32 руб.

Кроме изданий, входящих в комплект, институтом в 1965 г. будут выпущены обзоры технико-экономических показателей работы предприятий.

Плановая годовая стоимость одного экземпляра обзоров 7 руб. 50 коп.

Для оформления подписки на получение информационных материалов, издаваемых ЦНИИТЭИлеспромом в 1965 г., стоимость задатка нужно перечислить или перевести по почте на расчетный счет № 30302 в Дзержинском отделении Госбанка г. Москвы и одновременно выслать заказ в институт по адресу: г. Москва, И-18, Трифоновский тупик, 8, ЦНИИТЭИлеспром.

Вологодская областная универсальная научная библиотека

ДЕЗИНСЕКЦИОННЫЕ СРЕДСТВА

Порошкообразные и жидкие инсектицидные препараты на основе ДДТ и ГХЦГ.

Фунгицидные препараты на основе динитрородана, бензола и др.

СЕМЕННЫЕ РАСТВОРЫ
РЕГУЛЯТОРЫ РОСТА
АЭРОЗОЛЬНЫЕ БОМБЫ-
РАСПЫЛИТЕЛИ

экспортирует ЦИЕХ, польское

внешнеторговое объединение

Варшава, ул. Ясна, 12

Почтовый ящик 271

Адрес для телеграмм:

СІЕСН — Warszawa

Телетайп: 81561, 81571, 81591

Телефон: 269-001



Образцы, предложения и прейскуранты высылаем по требованию

*Импорт в СССР производится в соответствии с законом о монополии
внешней торговли*

Редакционная коллегия:

А. И. Мухин (главный редактор), А. В. Альбенский, А. В. Вагин, П. В. Васильев,
В. М. Зубарев (зам. главного редактора), Д. Т. Ковалин, Г. В. Крылов, К. Б. Лосиц-
кий, Т. М. Мамедов, А. А. Молчанов, П. И. Мороз, В. В. Огиевский, Б. М. Перепечин,
М. А. Порецкий, П. А. Сергеев, М. А. Спирич, Б. П. Толчеев, И. А. Хомяков,
Ю. А. Цареградский

Адрес редакции: Москва И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 747. Телефон К 2-94-74
Издательство «Лесная промышленность»

Художественно-технический редактор Т. Сычева

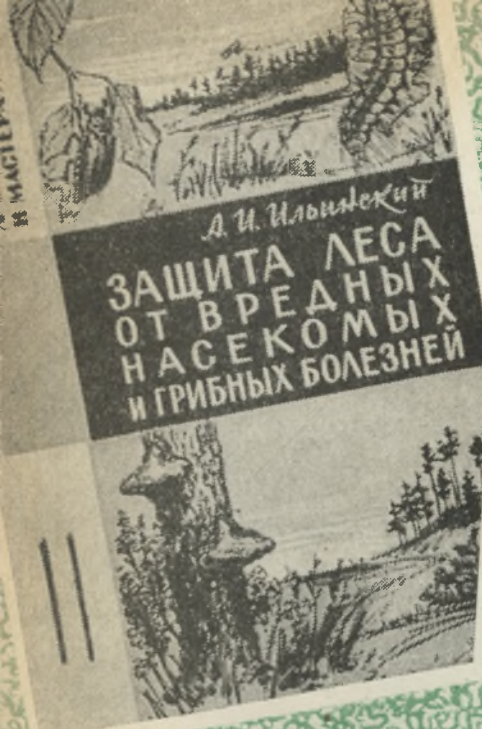
T14643
Бум. л. 3,0

Подписано к печати 31/X 1964 г.
Печ. л. 6,0 (9,84)

Формат бум. 84×108^{1/16}.
Уч.-изд. л. 11,45

Тираж 33 294 экз.
Заказ 503

Московская типография № 13 Главполиграфпрома Государственного комитета
Совета Министров СССР по печати, Москва, ул. Бутачная, 14. Издательство
Вологодская областная универсальная научная библиотека д. 30.



70485

Вышла в свет и поступила в продажу

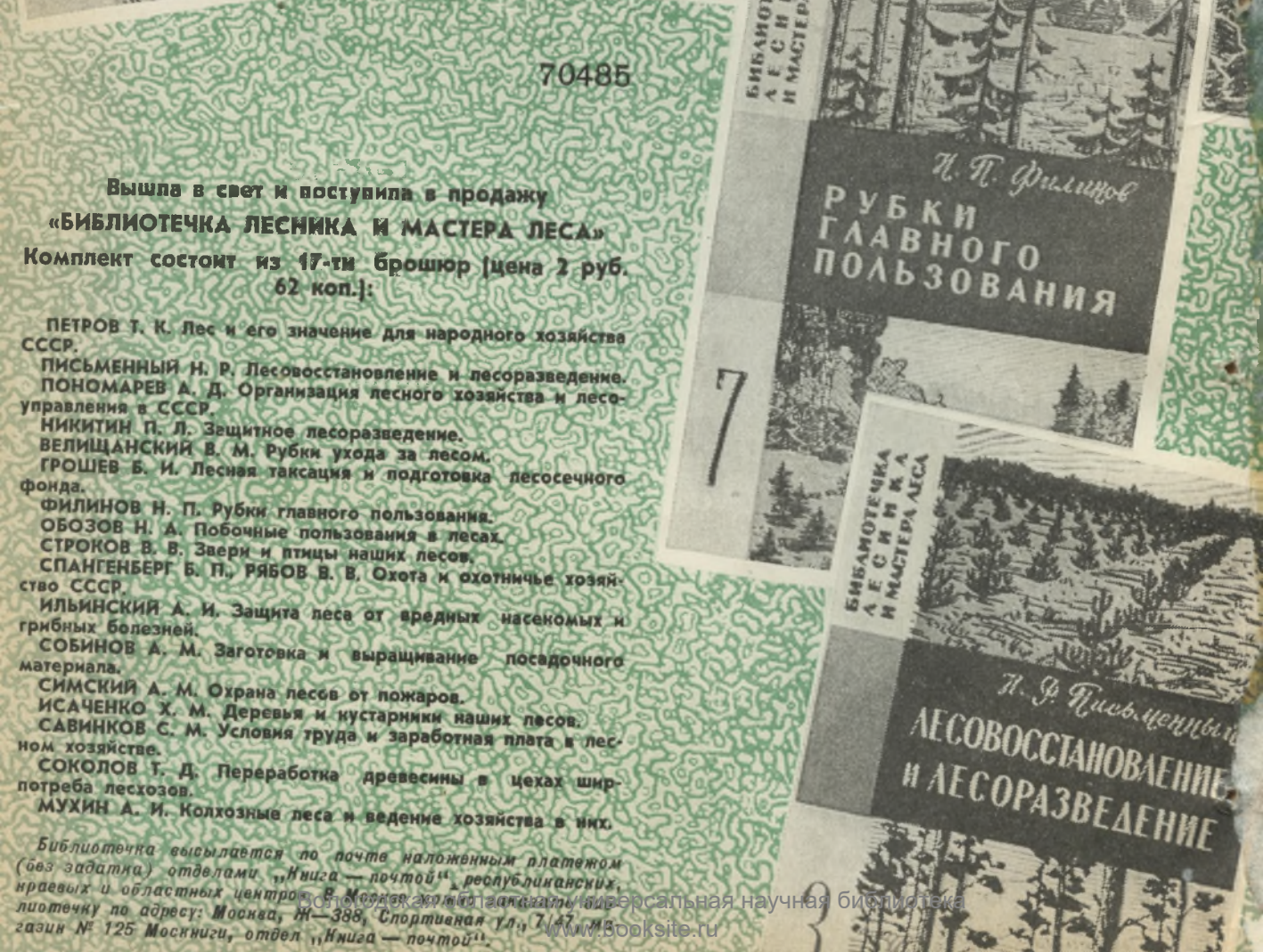
«БИБЛИОТЕЧКА ЛЕСНИКА И МАСТЕРА ЛЕСА»

Комплект состоит из 17-ти брошюр [цена 2 руб. 62 коп.]:

- ПЕТРОВ Т. К. Лес и его значение для народного хозяйства СССР.
- ПИСЬМЕННЫЙ Н. Р. Лесовосстановление и лесоразведение.
- ПОНОМАРЕВ А. Д. Организация лесного хозяйства и лесоправления в СССР.
- НИКИТИН П. Л. Защитное лесоразведение.
- ВЕЛИЩАНСКИЙ В. М. Рубки ухода за лесом.
- ГРОШЕВ Б. И. Лесная таксация и подготовка лесосеченого фонда.
- ФИЛИНОВ Н. П. Рубки главного пользования.
- ОБОЗОВ Н. А. Побочные пользования в лесах.
- СТРОКОВ В. В. Звери и птицы наших лесов.
- СПАНГЕНБЕРГ Б. П., РЯБОВ Д. В. Охота и охотничье хозяйство СССР.
- ИЛЬИНСКИЙ А. И. Защита леса от вредных насекомых и грибных болезней.
- СОБИНОВ А. М. Заготовка и выращивание посадочного материала.
- СИМСКИЙ А. М. Охрана лесов от пожаров.
- ИСАЧЕНКО Х. М. Деревья и кустарники наших лесов.
- САВИНКОВ С. М. Условия труда и заработная плата в лесном хозяйстве.
- СОКОЛОВ Т. Д. Переработка древесины в цехах ширпотреба лесхозов.
- МУХИН А. И. Колхозные леса и ведение хозяйства в них.



Библиотечка высылается по почте наложенным платежом (без задатка) отделами «Книга — почтой» республиканских, краевых и областных центров. В Москве можно заказать Библиотечку по адресу: Москва, Ж — 398, Спортивная ул., 2/47, магазин № 125 Москнигу, отдел «Книга — почтой».



70485

Вышла в свет и вступила в продажу

«БИБЛИОТЕЧКА ЛЕСНИКА И МАСТЕРА ЛЕСА»

Комплект состоит из 17-ти брошюр [цена 2 руб. 62 коп.]:

- ПЕТРОВ Т. К. Лес и его значение для народного хозяйства СССР.
- ПИСЬМЕННЫЙ Н. Р. Лесовосстановление и лесоразведение.
- ПОНОМАРЕВ А. Д. Организация лесного хозяйства и лесопользования в СССР.
- НИКИТИН П. Л. Защитное лесоразведение.
- ВЕЛИЩАНСКИЙ В. М. Рубки ухода за лесом.
- ГРОШЕВ Б. И. Лесная таксация и подготовка лесосечного фонда.
- ФИЛИНОВ Н. П. Рубки главного пользования.
- ОБОЗОВ Н. А. Побочные пользования в лесах.
- СТРОКОВ В. В. Завери и птицы наших лесов.
- СПАНГЕНБЕРГ Б. П., РЯБОВ В. В. Охота и охотничье хозяйство СССР.
- ИЛЬИНСКИЙ А. И. Защита леса от вредных насекомых и грибных болезней.
- СОБИНОВ А. М. Заготовка и выращивание посадочного материала.
- СИМСКИЙ А. М. Охрана лесов от пожаров.
- ИСАЧЕНКО Х. М. Деревья и кустарники наших лесов.
- САВИНКОВ С. М. Условия труда и заработная плата в лесном хозяйстве.
- СОКОЛОВ Т. Д. Переработка древесины в цехах ширпотреба лесхозов.
- МУХИН А. И. Колхозные леса и ведение хозяйства в них.



Библиотечка высылается по почте наложенным платежом (без задатка) отделами «Книга — почтой» республиканских, краевых и областных центров. В Москве можно заказать библиотечку по адресу: Москва, Ж-388, Спортивная ул., 7/47, магазин № 125 Москниги, отдел «Книга — почтой».