



Лесное хозяйство 2

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

1971



В ЛЕСАХ

БЕЛОРУССИИ

Лесные культуры, созданные в Пуховичском лесхозе (Минская область) в честь 50-летия Белорусской ССР.



Облесение песков в Старобинском лесхозе (Минская область).

Фото В. Чульбы



ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

2

ФЕВРАЛЬ 1971 г.

ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ЧЕТВЕРТЫЙ

На первой странице обложки: в лесах Подмосковья

Фото В. А. Ардабьева

СОДЕРЖАНИЕ

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

	Стр.
Пономарев А. Д. Совершенствовать планирование лесного хозяйства	2
Пути и перспективы воспроизводства лесных ресурсов	8
XXIV СЪЕЗДУ — ДОСТОЙНУЮ ВСТРЕЧУ	
Моисеенко С. Т. Обязательства выполнены с честью	11
Аглиш В. Соревнуются латвийские лесоводы	15
Умаров Х. На предсъездовской вахте	18
ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА	
Дробиков А. А. Экономическая эффективность рубок главного пользования в горных лесах Северного Кавказа	22
Гейзлер П. С., Некрасов М. Д. Хозяйственное значение промежуточных рубок в Карелии	25
Сефиханов Ш. С. Экономическая эффективность заготовки дикорастущих плодов и ягод	27
ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ	
Павловский Е. С. Защитное лесоразведение на современном этапе	29
Кравченко В. И., Дударев А. Д., Мельников А. И. Рост и продуктивность сосны на бугристых песках Среднего Дона	34
Хашес Ц. М., Бобро В. И., Лищенко А. А. Транспирационный расход воды древесными породами	38
Бабаханов В. А. Культуры ореха грецкого в тугайных пойменных лесах	42
Хохрин А. В. Определение готовности семян кедрового шишки после стратификации	43
ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ	
Головухин И. В. О расчете лесопользования в выборочных хозяйствах горных лесов Северного Кавказа	44
Антанайтис В. В. Математические модели текущего прироста некоторых древесных пород	49
Анишин П. А., Загородний В. П. Некоторые итоги внедрения нового метода инвентаризации леса	52
МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ	
Курвите П. Т. Технологический процесс производства лесных культур на буревальных участках	54
Корниенко П. П., Галанов В. Н., Климова Е. А. Машины для полевой расчистки вырубок	57
Бульба С. Е., Паюк Е. В. Гидравлический колун	60
ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА	
Софронов М. А. Еще раз о классификации лесных пожаров	62
Фуряев В. В. Охрана сосновых молодняков от пожаров в Сибири	66
Гримальский В. И. Влияние полноты на устойчивость сосны к хвоегрызущим вредителям	69
Кутеев Ф. С. Шестизубчатый короед — опасный вредитель ели на Северном Кавказе	72
Земкова Р. И. Биология некоторых вредителей семян клена остролистного	75
Сахидов А. И. Полезные насекомые в лесных полосах	77
ОБМЕН ОПЫТОМ	
Аникаев В. Нормы высева семян и выход посадочного материала	79
Шевелев Е. И. О расчете нормы высева семян хвойных	81
Степанов В. Г. Выращивание сеянцев в теплицах с полиэтиленовым покрытием	82
Мурадян В. М. Перспективный способ облесения эродированных склонов	83
Онишквич Н. И., Пристай В. И. Круговой питомник	85
Рыженков Г. Стандартные сеянцы — в один год	87
Иванов П. А. Доброкачественность подснежных шишек	89
Наша консультация	90
Наши советы	92

Издательство
«Лесная
промышленность»



СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ

А. Д. ПОНОМАРЕВ, начальник отдела лесного хозяйства Госплана

Плановое развитие социалистического народного хозяйства опирается на марксистско-ленинское учение об объективном характере экономических законов. Важнейшими принципами социалистического планирования В. И. Ленин считал: развитие всей экономики по единому плану; направление основных сил и средств на решение главных задач; обязательное выполнение плановых заданий; научно-экономическую обоснованность их; сочетание перспективного и текущего, отраслевого и территориального планирования; соблюдение требований демократического централизма.

В феврале 1920 г. по инициативе В. И. Ленина была организована Государственная комиссия по электрификации России, которую возглавил выдающийся революционер и ученый Г. М. Кржижановский. В ее задачу входила разработка плана реорганизации промышленности и экономического подъема страны на базе электрификации. В результате огромной работы был составлен план электрификации России, названный планом ГОЭЛРО, одобренный в декабре 1920 г. VIII Всероссийским съездом Советов. Таким образом, план ГОЭЛРО стал первым перспективным планом развития советской экономики, рассчитанным на 10—15 лет.

Немногим более чем через год — 22 февраля 1921 г. Советом Народных Комиссаров по докладу В. И. Ленина было принято решение о создании Государственной общеплановой Комиссии при Совете Труда и Обороне (Госплана). В положении о Комиссии указывалось, что она создана для «разработки единого общегосударственного хозяйственного плана на основе одобренного VIII съездом Советов плана электрификации и для общего наблюдения за осуществлением этого плана».

Коммунистическая партия и Советское правительство уделяли Госплану постоянное внимание. Уже через два дня после образования Госплана В. И. Ленин изложил свои соображения о методах его работы, указы-

вал на недопустимость администрирования в этом деле, требовал тщательного изучения, проверки и согласования текущих планов с перспективным, т. е. с планом ГОЭЛРО. Важнейшим условием В. И. Ленин считал систематический контроль за выполнением принимаемых хозяйственных планов.

В 1925 г. XIV съезд партии наметил курс на ускоренное создание тяжелой промышленности. Вся система планового руководства экономикой страны была направлена на достижение этой цели. В том же году были опубликованы первые контрольные цифры (плановые задания) развития народного хозяйства на 1925/26 гг., а в 1926 г. правительство утвердило Директиву Госплана о подготовке контрольных цифр на 1926/27 хозяйственный год. Плановое руководство народным хозяйством позволило уже к 1928 г. увеличить выпуск валовой продукции промышленности на одну треть против 1913 г., а производство средств производства более, чем наполовину. Увеличился выпуск сельскохозяйственной продукции, возрос национальный доход.

Успешный опыт первых лет планового руководства народным хозяйством выдвинул более совершенную форму планирования — пятилетние планы. В 1927 г. XV съезд партии принял Директивы по первому пятилетнему плану, в котором были органически увязаны задачи индустриализации страны и переход на этой основе от мелкотоварного сельского хозяйства к крупному технически вооруженному сельскому хозяйству.

Пятилетние планы позволяют полнее учитывать потребности общества на основе научно-технического прогресса и сочетают в себе текущее планирование с решением перспективных народнохозяйственных задач. Первый пятилетний план наметил такие задания, которые обеспечивали быстрый рост крупной машинной индустрии, способной перевооружить все народное хозяйство, создание предпосылок для укрепления обороноспособности страны, ликвидацию экономической отсталости национальных рес-

ПЛАНИРОВАНИЕ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

СССР, заслуженный лесовод РСФСР

публик. В результате выполнения первой пятилетки в нашей стране был построен фундамент социалистического общества.

В 1933—1937 гг.— в годы второй пятилетки — была завершена техническая реконструкция народного хозяйства и в основном осуществлено построение социализма в нашей стране. Успешное выполнение третьего пятилетнего плана (1938—1942 гг.) было прервано начавшейся войной.

В условиях военного времени изменился характер планового руководства народным хозяйством. Необходимость оперативных решений обусловила сокращение сроков планирования. Основными видами планов в этот период стали квартальные, месячные и даже декадные планы. Перебазирование значительной части предприятий в восточные районы страны позволило создать там индустриальную базу, которая надежно обеспечивала фронт необходимой техникой. Плановая система хозяйства, несмотря на огромные трудности, позволила также обеспечить население необходимым продовольствием.

Уже в 1943 г., не ожидая окончания войны, наши плановые и хозяйственные органы приступили к составлению перспективных планов восстановления и развития наиболее важных отраслей народного хозяйства. А в послевоенный период перспективное планирование стало основной формой планового руководства, мощным рычагом подъема народного хозяйства на более высокую ступень развития.

После войны народное хозяйство восстанавливалось и развивалось по плану четвертой пятилетки (1946—1950 гг.), принятому Верховным Советом СССР в марте 1946 г. Пятая пятилетка (1951—1955 гг.) отличалась непрерывным ростом экономики и повышением благосостояния советского народа. Важнейшим итогом этой пятилетки было дальнейшее укрепление социалистической системы хозяйства и углубление связей СССР со странами мировой социалистической системы.

Последующий период ознаменовался не только дальнейшим подъемом тяжелой промышленности, но и развитием промышленности, производящей предметы народного потребления. В плане на 1959—1965 гг. был предусмотрен прирост продукции, равный ее приросту за предыдущие 20 лет. За семилетие основные производственные фонды выросли почти вдвое. Более чем наполовину увеличился национальный доход. Было построено более 5,5 тыс. новых крупных промышленных предприятий.

XXIII съезд КПСС, состоявшийся в 1966 г., наметил широкую программу дальнейшего развития народного хозяйства СССР и утвердил Директивы по восьмому пятилетнему плану на 1966—1970 гг. Под руководством партии самоотверженным творческим трудом советских людей восьмая пятилетка успешно осуществлена по всем важнейшим экономическим и социальным показателям, что обеспечило новый мощный подъем экономики, культуры и обороноспособности нашей Родины.

Вместе с другими отраслями социалистической экономики развивалось и крепло лесное хозяйство нашей страны, выросшее за годы Советской власти в самостоятельную отрасль народного хозяйства.

В. И. Ленин ставил перед лесным хозяйством задачу не только охранять и восстанавливать леса, но и обеспечивать планомерное, основанное на научных данных, использование лесных богатств для удовлетворения нужд народного хозяйства. Под влиянием ленинских идей осуществлялось все дальнейшее развитие лесного хозяйства.

На каждом этапе социалистического строительства перед лесным хозяйством ставились задачи, связанные с укреплением и развитием нашего государства. В годы гражданской войны и интервенции преобладала промышленная заготовка древесины. Особенно важное значение, как известно, имело снабжение народного хозяйства и населения топливом. Объем лесозаготовок, составлявший 22,3 млн. м³, достиг в 1920—

1921 г. 83,4 млн. м³. По этой причине лесохозяйственные работы сразу не могли получить широкого развития. К 1921 г. было посеяно и посажено леса всего 3,4 тыс. га.

Плановость социалистического лесного хозяйства дала возможность обеспечить правильную организацию лесопользования в интересах наиболее полного удовлетворения потребности страны в древесине, а также планомерное воспроизводство лесных ресурсов. В связи с этим важное значение имел первый перспективный план развития лесного хозяйства Российской Федерации, (1925/26—1927/28 гг.), ставивший целью использование древесины в лесах без их истощения, бесперебойное снабжение древесиной, обеспечение наивысшей доходности лесов. Экономсовет, одобрил основные направления этого плана, обратил внимание на необходимость удовлетворения спроса на древесину в малолесных районах не за счет истощительного лесопользования в этих районах, а за счет завоза ее из многолесных районов. Одновременно обращалось внимание на повышение интенсивности лесного хозяйства, на расширение лесовосстановительных работ и усиление рубок ухода за лесом. Как первоочередная проблема выдвигалась задача проведения лесоустроительных работ, от которых зависело дальнейшее улучшение ведения хозяйства.

Несмотря на большие трудности, в плане были предусмотрены лесокультурные работы. В целом по РСФСР (без автономных республик) на три года эти работы намечались на площади 38 тыс. га. Предусматривались также мероприятия по содействию естественному возобновлению, осушению заболоченных лесных площадей, закреплению песков и др. Уже тогда в плане обращалось внимание на закладку древесных питомников и школ, а также на выращивание посадочного материала для населения.

Ленинские установки о правильном использовании лесных богатств для всестороннего развития производительных сил Советского государства при обязательном улучшении состояния лесов нашли воплощение в первом пятилетнем плане развития народного хозяйства СССР. В Директивах XV съезда партии указывалось, что «...план должен предусмотреть мероприятия в области лесного хозяйства, особенно в части его рационального ведения (лесомелиоративные, лесокультурные и лесоустроительные работы), в целях правильного и более полного использования лесных богатств страны».

По первому пятилетнему плану намечалось провести посев и посадку леса на площади 600 тыс. га, уход за лесом — 3,7 млн. га, лесосушительные работы — 230 тыс. га, укрепление и облесение песков — 370 тыс. га, укрепление и облесение оврагов — 62 тыс. га, довести общий объем лесопользования к 1933 г. до 280 млн. м³. На площади около 350 млн. га предусматривались лесоустроительные работы и экономическое обследование лесов. Плановые органы в этот период обращали особое внимание на детальную разработку планов лесного хозяйства с производством расчетов по всем видам работ, связанным с выполнением плановых предположений, на завершение лесоустройства в освоенных лесах. В народнохозяйственных планах последующих пятилеток наряду с лесоустройством, отпуск лесу на корню и рубками ухода особо предусматривались лесокультурные работы и мероприятия по защитному лесоразведению.

В 1931 г. постановлением правительства наши леса были разделены на две зоны: лесопромышленного и лесокультурного значения с установлением различного режима пользования ими и ведения хозяйства. К этому времени относится разработка плана по защитному лесоразведению на вторую пятилетку. В плане намечалось создание лесных полос на 350 тыс. га, облесение и укрепление горных склонов — на 150 тыс. га, облесение оврагов — на 150 тыс. га, неудобных земель — на 150 тыс. га.

По планам довоенных пятилеток были проведены большие лесоустроительные и обследовательские работы. В освоенных лесных массивах шире развернулись лесокультурные мероприятия, рубки ухода за лесом. Улучшилась охрана лесов от пожаров, защита их от болезней и вредных насекомых. Перемещение основных лесозаготовок в многолесные районы привело к сокращению рубок леса в малолесных районах.

В годы Великой Отечественной войны лесному хозяйству и лесной промышленности были предъявлены большие требования по снабжению фронта, промышленности, транспорта и населения деловой древесиной и топливом. В связи с этим значительно увеличилась заготовка леса в районах, близких к пунктам потребления. Советское правительство в 1943 г. сочло необходимым для наведения порядка в пользовании лесами, особенно в малолесных районах, разделить весь государственный лесной фонд на три

группы. Это был важный шаг по дальнейшему планомерному освоению лесных богатств. Основные принципы деления лесов на группы с пользой применяются при планировании лесного хозяйства и в настоящее время.

В годы четвертой и пятой пятилеток особенно широкий размах получили работы по защитному лесоразведению и приведению в известность всех лесов в СССР. Значительное внимание было уделено охране и защите лесов. Большой размах получили и лесозаготовки, поскольку стране требовался лес для восстановления разрушенного войной народного хозяйства.

Работники лесного хозяйства приложили много сил, чтобы выполнить директивы XX съезда КПСС по шестому пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР. За 1956—1960 гг. были проведены: лесостройство на площади 189,9 млн. га, посев и посадка леса—3,1 млн. га, содействие естественному возобновлению—3,5 млн. га, закрепление и облесение оврагов, балок, песков и других неудобных земель—357 тыс. га.

В семилетнем плане (1959—1965 гг.) предусматривался дальнейший рост лесохозяйственных работ. Контрольными цифрами, утвержденными XXI съездом КПСС, намечалось новое и повторное устройство лесов на площади 262 млн. га, посев и посадка леса и содействие естественному возобновлению—примерно на 11 млн. га. Предусматривалось также расширение работ по лесосошению и улучшению качественного состава лесов. Усилиями работников лесного хозяйства страны задания семилетнего плана были выполнены и перевыполнены.

Одна из важнейших задач лесного хозяйства—правильная организация лесопользования. В пятилетних и годовых народнохозяйственных планах СССР устанавливаются объемы лесосечного фонда (отпуск леса по главному пользованию и лесовосстановительным рубкам, а также заготовки древесины по рубкам ухода за лесом). Рост потребления лесных материалов приводил к необходимости непрерывного увеличения заготовки древесины. В результате этого, а также из-за недостаточного развития отраслей глубокой переработки древесины фактический отпуск леса по всем видам рубок до 1959 г. систематически увеличивался и составлял по стране в 1946 г.—213,8 млн. м³, в 1951 г.—292,7 млн. м³, в 1956 г.—351,7 млн. м³, в 1958 г.—395,5 млн. м³. С начала семилетки наметилась стабилизация разме-

ров отпуска леса. Уже в 1959 г. фактический отпуск леса по всем видам пользования составил 393,2 млн. м³, в 1965 г.—393,4 млн. м³, в 1969 г.—396,9 млн. м³. Достигнуто это благодаря расширению глубокой переработки древесины и увеличению производства заменителей круглого леса—древесностружечных и древесноволокнистых плит, щепы, колотого баланса, фанеры и др., что позволяет не только полнее удовлетворять потребность народного хозяйства в древесине, но и экономить исходное сырье.

Выполняя задачи, поставленные XXIII съездом КПСС, лесоводы в минувшем пятилетии добились значительных успехов в осуществлении всего комплекса лесохозяйственных работ (см. табл.).

Предварительные итоги выполнения заданий восьмой пятилетки по лесному хозяйству (1966—1970 гг.)

Показатели	Выполнение	1966—1970 гг.	
		в % к 1961—1965 гг.	
Устройство лесов, млн. га	197,5	102,5	
Лесовосстановление, тыс. га	11,2	119,2	
в том числе посев и посадка леса в гослесфонде	5,2	100,0	
Создание защитных насаждений на оврагах, балках, песках и других неудобных землях, тыс. га	1,1	183,3	
Осушение лесных площадей, тыс. га	962	166,2	
Рубки ухода за лесом и санитарные рубки, млн. м ³	146	126,0	

Выпуск товарной продукции на предприятиях лесного хозяйства в 1970 г. составил свыше 1190 млн. руб. против 828 млн. руб. в 1965 г.

С учетом все возрастающего значения лесного хозяйства как отрасли народного хозяйства Госпланом СССР за истекшее пятилетие были приняты меры по повышению технической оснащенности лесохозяйственных предприятий. В частности за 1966—1970 гг. было выделено более 26 тыс. тракторов, 16 тыс. грузовых автомобилей, 1,5 тыс. экскаваторов, 1,5 тыс. бульдозеров, около 40 тыс. лесохозяйственных машин и орудий. Рост технической оснащенности предприятий лесного хозяйства позволил механизировать ряд трудоемких процессов и повысить в 1970 г. уровень механизации ос-

новых лесохозяйственных работ: по подготовке почвы — до 90%, по посеву и посадке леса — до 46%, по уходу за лесными культурами — до 55%, по рубкам ухода в молодняках — до 26%.

Из года в год возрастали государственные капитальные вложения (централизованные и нецентрализованные), направляемые на развитие лесного хозяйства. В 1970 г. в сравнении с 1965 г. они увеличились в 1,6 раза.

Были приняты меры по сокращению перерубов леса в малолесных районах страны и расширению лесозаготовок в районах Сибири, Коми АССР и на Дальнем Востоке. Так, промышленные заготовки древесины в малолесных районах европейской части СССР за период с 1960 по 1970 гг. сократились на 19,7 млн. м³, в то же время в районах восточнее Урала они увеличились на 33 млн. м³. При этом полностью ликвидированы перерубы леса в Украинской ССР, по ряду областей Российской Федерации (Пензенская, Воронежская, Ульяновская, Ставропольский край), а по целому ряду областей значительно сокращены (Костромская, Горьковская, Куйбышевская, Рязанская, Курганская, Краснодарский край и т. д.).

Главная задача лесоводов в новом пятилетии — последовательная интенсификация лесного хозяйства на основе улучшения технического оснащения лесохозяйственных предприятий, более полного использования лесных ресурсов и всех земель государственного лесного фонда, повышение продуктивности и качественного состава лесов. Эти требования максимально учтены при разработке государственных заданий по лесному хозяйству в проекте пятилетнего плана 1971—1975 гг.

Особое внимание в нашей дальнейшей работе должно быть уделено вопросам научно-технического прогресса. Надо разработать и внедрить в производство новые способы и технологию рационального использования и воспроизводства лесных ресурсов, позволяющие значительно повысить продуктивность наших лесов; разработать и внедрить в производство биологические средства борьбы с лесными вредителями, обеспечивающие высокую эффективность работ по ликвидации опасных очагов размножения вредных насекомых; разработать рекомендации по совершенствованию методики определения расчетной лесосеки с применением электронно-вычислительных машин. Следует также обратить внимание на внедрение в практику математико-статистического

метода при учете лесного фонда. Серьезной проблемой, требующей решения в новой пятилетке, является преодоление с помощью арборицидов нежелательной смены ценных хвойных пород малоценными лиственными в естественных и искусственно создаваемых лесах, особенно в районах с ограниченными трудовыми ресурсами.

За минувшее пятилетие проведены научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию комплекса машин для облесения вырубок на дренированных почвах, а также горных склонов с применением террасирования. Однако создание новой техники неоправданно затягивается. Внедряемые машины неполностью отвечают техническим и экономическим требованиям. Многие лесохозяйственные работы до сих пор не механизированы и выполняются в основном вручную. Нет еще машин для проведения лесокультурных работ в северных условиях. Низкий уровень механизации работ в лесном хозяйстве объясняется не только отсутствием нужных специальных машин, но и неудовлетворительным использованием имеющейся техники. На новое пятилетие предусматривается дальнейший рост механизации всех основных лесохозяйственных работ.

Полувековой опыт общегосударственного планирования в СССР показал всему миру жизнеспособность и эффективность ленинских принципов социалистической организации экономики. В последние годы Коммунистическая партия и Советское правительство приняли ряд мер, направленных на повышение научной обоснованности разрабатываемых планов. Намечена более четкая организация работы плановых органов. Переход к отраслевому принципу управления народным хозяйством создал условия для осуществления единой технической политики, для концентрации и специализации производства. Новые методы планирования и экономического стимулирования способствуют развитию и укреплению хозяйственно-расчета и активности коллективов предприятий в изыскании и использовании внутрихозяйственных резервов производства.

Однако на современном этапе, когда гигантски выросло наше социалистическое производство, указывал Л. И. Брежнев, когда управление экономикой стало весьма сложным, дальнейшее совершенствование методов планирования является исключительно актуальной задачей. Плановым и хозяйственным органам предстоит улучшить

постановку планового дела, повысить научно-техническую и экономическую обоснованность и сбалансированность всех разделов как текущих, так и перспективных планов. В современных условиях особенно большое значение приобретает планирование на основе системы взаимоувязанных планов — долгосрочных, пятилетних и годовых.

Важная роль в совершенствовании планирования принадлежит не только Госплану СССР, но также министерствам, ведомствам и госпланам союзных республик. Декабрьский (1969 г.) Пленум ЦК КПСС отметил, что министерства и ведомства должны стать главными организаторами борьбы за ускорение научно-технического прогресса, за эффективное развитие отрасли и улучшение капитального строительства. Первоочередные задачи по дальнейшему совершенствованию методов планирования, по строгому соблюдению государственной дисциплины в выполнении принятых планов стоят и перед органами лесного хозяйства.

В настоящее время принята единая классификация отраслей народного хозяйства, предназначенная для направления хозяйственной деятельности и анализа межотраслевых связей и пропорций, а также для расчета эффективности общественного производства. По этой классификации предусмотрен перечень отраслей народного хозяйства и видов деятельности: промышленность, сельское хозяйство, лесное хозяйство, водное хозяйство, транспорт, связь и другие.

С точки зрения характера общественного разделения труда, создания совокупного общественного продукта и национального дохода все отрасли народного хозяйства разделяются на сферу материального производства и непроизводственную сферу. К сфере материального производства наряду с такими отраслями, как промышленность и сельское хозяйство, отнесено и лесное хозяйство.

Госпланом СССР разработаны методические указания к составлению проектов перспективных и годовых планов развития лесного хозяйства, которыми, в частности, предусматривается: наиболее рациональное использование земель государственного лесного фонда для получения максимального количества древесины и другой разнообразной продукции с единицы площади; улучшение состояния, повышение качества и производительности лесных насаждений, наиболее полное и эффективное использование всех защитных свойств леса; правиль-

ное и научно обоснованное размещение по территории объемов производства и отпуска леса с учетом наличия эксплуатационных запасов древесины; полное и рациональное использование лесосырьевых ресурсов для удовлетворения потребностей народного хозяйства и населения в древесине и других продуктах леса; всемерное развитие работ по устройству лесов, уходу за лесом, лесовосстановлению, созданию защитных лесных насаждений, мелиорации лесных площадей, охране леса от пожаров и защите их от вредителей.

В связи с этим проекты планов развития лесного хозяйства разрабатываются по следующим основным показателям: устройство лесов; лесовосстановление на вырубках, прогалинах, пустырях и гарях; создание лесных насаждений на песках, оврагах, балках и других землях, непригодных для сельскохозяйственного пользования, закладка полезащитных лесных полос по договорам с колхозами и совхозами; перевод лесных культур в покрытую лесом площадь; осушение заболоченных лесных площадей; рубки ухода за лесом и санитарные рубки; рубки ухода в молодняках; отпуск леса для обеспечения древесиной народного хозяйства и населения; капитальные вложения, в том числе централизованные и нецентрализованные; товарная продукция промышленной деятельности, численность работников и фонд заработной платы.

За последние годы проделана известная работа по совершенствованию планирования в лесном хозяйстве. Улучшена структура и организация промышленной деятельности лесохозяйственных предприятий, особенно с переводом ее на новую систему планирования и экономического стимулирования. Однако в практике планирования и учета лесохозяйственного производства имеется ряд существенных недостатков, снижающих качество разрабатываемых планов. Перед лесохозяйственными и плановыми органами стоит задача по расширению сферы хозрасчета в лесном хозяйстве. Для этого следует ускорить разработку предложений по переводу на хозяйственный расчет тех лесохозяйственных работ, от которых можно получать реализуемую товарную продукцию (рубки ухода за лесом, выращивание посадочного материала, заготовка лесных семян и др.).

Большим тормозом в работе по совершенствованию планирования лесохозяйственного производства и повышению его эф-

ПУТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

фективности является отсутствие многих технико-экономических нормативов. Лесное хозяйство пока не располагает научно обоснованными отраслевыми методиками определения удельных капитальных вложений и их эффективности, фондоотдачи. Нет планово-расчетных цен на весь комплекс лесохозяйственных работ. Разработка этих нормативных документов связана с известными трудностями, но эта работа может и должна быть выполнена отраслевыми научно-исследовательскими и проектными институтами.

Государство из года в год все больше выделяет капитальных вложений на лесное хозяйство. Однако распределение этих средств по многочисленным объектам не дает быстрой и эффективной отдачи. При планировании капитальных вложений целесообразнее направлять их концентрированно на строительство главных объектов — базисных питомников, семеновушилок, складов, линий телефонной связи, пожарно-химических станций и др.

Необходимо решительно улучшить планирование лесостроительных работ. На лесостроительство расходуются большие средства, оно охватывает ежегодно более 40 млн. га лесных площадей. Между тем изученность лесного фонда из года в год растет очень медленно, поскольку в значительных размерах проводится повторное устройство лесов, а на новое лесостроительство остаются ограниченные средства.

Первоочередной задачей является также совершенствование планирования лесосечного фонда. В настоящее время отпуск леса производится централизованно по указанию вышестоящих органов. Представляется целесообразным, чтобы отпуск лесосечного фонда по лесам третьей группы планировали органы лесного хозяйства.

Назрела необходимость пересмотреть и некоторые показатели плана лесокультурного производства. В частности, требует улучшения планирование выращивания посадочного материала.

Грандиозные задачи коммунистического строительства стоят перед советским народом в новой пятилетке. Однако успешное осуществление этих величественных планов может быть обеспечено только на основе дальнейшего совершенствования управления народным хозяйством со стороны всех его отраслей, повышения ответственности всех органов сверху до низу за четкое выполнение государственных заданий и улучшение всей нашей плановой работы.

Одной из главных и первоочередных задач нашего лесного хозяйства, как важной отрасли социалистической экономики, наряду с совершенствованием лесопользования является воспроизводство лесных ресурсов. Неравномерное распределение лесных богатств по территории страны, далеко не оптимальный породный и возрастной состав лесов в ряде районов, значительные объемы рубок леса, а также большое разнообразие природных условий значительно усложняют решение этой проблемы.

Для лесоводов эта задача представляется в двух аспектах: надо не только восстанавливать вырубемые леса, но также обеспечивать расширенное воспроизводство лесных ресурсов, добиваться всемерного повышения эффективности лесовосстановительных мероприятий. Как же решается эта проблема?

Планом развития лесного хозяйства в восьмой пятилетке [1966—1970 гг.] в целом по стране предусматривалось провести лесовосстановительные работы на площади 11064,3 тыс. га, в том числе посев и посадку леса на площади 6407,9 тыс. га. Фактически эти работы выполнены на площади около 11 227 тыс. га, в том числе посеян и посажен лес на 6438 тыс. га. За это же время сплошнелесосечными рубками вырублено 10 239 тыс. га леса. Таким образом, общий объем работ по лесовосстановлению в минувшей пятилетке превысил площадь вырубок на 825,3 тыс. га.

За последние годы объем лесовосстановительных работ по отношению к размеру ежегодных сплошнелесосечных рубок составил в 1969 г. в целом по СССР — 101%, в том числе в РСФСР — 92,9%, в УССР — 113,5%, в БССР — 158,5%, в Узбекской ССР — 488%, в Казахской ССР — 105,1%, в Грузинской ССР — 246,1%, в Молдавской ССР — 482,5%, в Латвийской ССР — 174,3%, в Эстонской ССР — 146,2%.

Однако восстановление вырубок наиболее эффективным способом — посевом и посадкой леса во многих районах [в Российской Федерации, Белоруссии, Казахстане] все еще сильно отстает, составляя в целом по СССР 45,1%. В Грузии, Армении, Киргизии, Таджикистане и Туркмении сплошнелесосечные рубки не ведутся, а лесокультурные работы проводятся на не покрытых лесом площадях.

К настоящему времени во многих районах страны имевшийся лесокультурный фонд (вырубки военных лет, пески и другие лесопригодные площади) освоен полностью и лесокультурные работы проводятся на текущих вырубках, по оврагам, балкам, на песках и других неудобных землях колхозов и совхозов, а также при реконструкции малоценных насажде-

ний. Это имеет место в Волго-Вятском, Центрально-Черноземном, Поволжском, Северокавказском и Центральном экономических районах РСФСР, на Украине, в Белоруссии, Узбекистане, Грузии, Азербайджане, в Киргизии, Армении, Туркмени и Эстонии. В этих районах, а также в Литве и Латвии разрыв между рубкой леса и его восстановлением практически ликвидирован. В то же время в Северо-Западном, Дальневосточном, Восточносибирском, Западносибирском и Уральском экономических районах, а также в Казахской и Таджикской союзных республиках все еще имеется значительный лесокультурный фонд, причем в районах Сибири и Дальнего Востока вырубка леса намного превышает проводимые лесовосстановительные мероприятия.

В минувшей пятилетке лесокультурные работы продолжали перемещаться в многолесные районы РСФСР. В 1970 г. только посев и посадка леса проводились здесь на площади около 500 тыс. га, что составило 48,6% общей площади лесных культур в гослесфонде страны.

Важной особенностью лесовосстановления в минувшей пятилетке помимо некоторого роста объемов работ (главным образом за счет защитного лесоразведения) и перемещения их в многолесные районы, явилось дальнейшее изменение структуры лесовосстановительных мероприятий, совершенствование их технологии и повышение качества.

Лесоводы научились полнее использовать естественное возобновление леса. Среди мер содействия естественному лесовозобновлению главное место заняло сохранение при разработке лесосек жизнеспособного подростка ценных пород. В 1970 г. работы по сохранению подростка проведены на площади свыше 700 тыс. га. В общем объеме лесокультурных работ стала преобладать посадка леса. Удельный вес посадки составил около 73%.

Все это позволило добиться некоторого повышения эффективности и качества лесных культур. Приживаемость однолетних культур в гослесфонде составляет более 83%, а двухлетних — 80%. За минувшее пятилетие в покрытую лесом площадь переведено более 3870 тыс. га культур ценных пород.

Вместе с тем достигнутые за последние годы изменения в объемах, размещении и структуре лесовосстановительных работ поставили перед лесным хозяйством ряд проблем, требующих неотложного разрешения.

В связи с повышением уровня ведения хозяйства и лесоводственной оценкой вырубаемых лесных площадей во многих районах назрела необходимость уточнения лесокультурного фонда, и прежде всего, площадей вырубок, требующих восстановления посевом и посадкой. Особенно важно уточнить лесокультурный фонд в ряде многолесных областей РСФСР — Костромской, Свердловской, Горьковской и других, а также в центральных районах, где фактические объемы лесокультурных работ превысили рекомендации лесоустройства и вместе с тем продолжается нежелательная смена пород в значительных размерах.

Обследования, проведенные Союзгипролесхозом в разное время и в разных районах страны, и материалы Леспроекта не дают пока цельного представления о лесокультурном фонде, а иногда даже противоречивы. Так, по данным учета гослесфонда, лесокультурный фонд в Центральном экономическом районе практически исчерпан, а по данным Союзгипролесхоза в этих местах для освоения остающихся не покрытыми лесом площадей в ближайшие годы необходимо увеличить ежегодный объем посева и посадки леса во Владимирской области — на 2,9

тыс. га, в Калужской — на 2,1 тыс. га, в Московской — на 4,9 тыс. га и в Смоленской — на 3,4 тыс. га.

Такая противоречивость сведений о наличии лесокультурного фонда, недостаточное знание его характеристики, а следовательно, требующихся для его освоения сроков, средств и техники, нередко приводит к недоразумениям и ошибкам в определении и распределении объемов лесокультурных работ в ряде областей, краев и автономных республик РСФСР. Для устранения этих неувязок необходимо детальное обследование лесокультурного фонда в республиках, краях и областях Российской Федерации.

Не все благополучно и с качеством создаваемых лесных культур. Убедительным подтверждением недостаточно высокого уровня лесокультурных работ может служить значительное отставание перевода выращиваемых культур в покрытую лесом площадь от их производства. Если, например, в 1970 г. лесохозяйственные предприятия посеяли и посадили 880 тыс. га леса, то в лесопокрытую площадь переведено только 775 тыс. га.

Особенно отстают с переводом лесных культур в установленные сроки предприятия лесного хозяйства РСФСР, а также Узбекской, Казахской, Азербайджанской, Таджикской и Туркменской союзных республик. В результате этого в гослесфонде накопились площади не переведенных в покрытую лесом площадь лесных культур. Повсеместное обследование этих лесных культур в 1968 г. показало, что главными причинами малой эффективности лесокультурного производства, помимо неблагоприятных условий произрастания, являются занижение числа посадочных мест на 1 га [13,9% общей площади], низкое качество работ [7,7%], повреждение вредителями и грибными заболеваниями [2,5%], потравы скотом [7,1%], несвоевременное освещение [19%]. Пока еще невысокой остается сохранность посевов пескоукрепительных пород в пустынных районах Средней Азии.

Не все сделано и в отношении подбора ассортимента пород для лесных культур. В основном выращиваются хозяйственно ценные породы — сосна обыкновенная [около 50% ежегодных объемов посева и посадки леса] и ель [17%]. Вместе с тем явно недостаточно вводятся и такие ценные породы, как лиственница [4%], кедр [2,5%], дуб [5%], орехоплодные — орех грецкий, пекан, фисташка, миндаль, каштан посевной, фундук, лещина и другие. Разведение этих пород позволило бы в ряде случаев не только получать ценную древесину, но и расширить производство высококалорийных продуктов питания.

Проблему расширенного воспроизводства лесных богатств решить за счет количества, т. е. простым расширением отводимых под лес земельных участков, в настоящее время невозможно. Единственным путем решения этой проблемы является повышение производительности растущих лесных массивов и эффективное использование всех имеющихся лесных площадей.

Для осуществления поставленной партией и правительством задачи повышения производительности лесных земель предприятиям лесного хозяйства предстоит выполнить большой объем работ по реконструкции малоценных насаждений. По учету на 1 января 1966 г., фонд реконструкции лесов посевом и посадкой в целом по стране определен в 530 тыс. га, а освоено из них в минувшей пятилетке всего около 135 тыс. га, несмотря на то, что эти насаждения сосредоточены главным образом [77%] в районах, где лесокультурный фонд уже освоен.

Главная причина столь незначительных объемов работ по реконструкции малоценных насаждений — нехватка специальной техники, а также некоторая недоработка методов реконструкции насаждений в различных условиях. В итоге свыше 400 тыс. га лесных земель занято малоценными насаждениями.

Большим резервом повышения производительности лесов является перевод лесокультурных работ на селекционную основу — на использование сортовых и улучшенных по наследственным свойствам семян и посадочного материала. Для организации лесного семеноводства на селекционной основе лесоводы приступили к созданию постоянной семенной базы. В гослесфонде отобрано около 35 тыс. плюсовых деревьев, более 5 тыс. га плюсовых насаждений, заложено свыше 20 тыс. га постоянных лесосеменных плантаций основных лесобразующих пород.

Однако это только начало. Широкое развитие этих работ задерживается из-за трудностей сбора семян и заготовки черенков с плюсовых деревьев и насаждений за отсутствием соответствующих машин и механизмов, из-за сложной техники прививки, выращивания селекционного посадочного материала, из-за распыленности работ по закладке лесосеменных плантаций, из-за слабой оснащенности семенного хозяйства техникой.

Большие работы предстоит выполнить и по дальнейшему развитию питомнического хозяйства. В минувшем пятилетии здесь произошли значительные изменения. Площадь постоянных питомников увеличилась на 34%, а количество крупных базисных питомников возросло на 45%. Это позволило значительно повысить уровень механизации производства, улучшить агротехнику и в целом обеспечить потребности лесокультурного производства посадочным материалом.

Однако в ряде районов еще ощущается нехватка семян и саженцев. В то же время использование посадочного материала, завозимого из других районов, снижает качество лесных культур. Имеются претензии и к ассортименту посадочного материала, не хватает крупномерных семян и саженцев в многолесной зоне. Все это настоятельно требует дальнейшего развития питомнической базы.

В ближайшие годы предстоит организовать около 200 базисных питомников на площади до 8 тыс. га, что позволит полностью удовлетворить потребности лесного хозяйства всех районов страны в посадоч-

ном материале нужного ассортимента. Дальнейшая интенсификация питомнического хозяйства должна развиваться не только за счет роста посевных площадей, а главным образом за счет увеличения выхода стандартного посадочного материала с единицы площади при улучшении агротехники и комплексной механизации производства. В настоящее время уже разработан комплекс машин и орудий, позволяющий полностью механизировать выращивание посадочного материала в питомниках лесной и лесостепной зон. Широкое развитие должно получить и выращивание посадочного материала под полиэтиленовой пленкой.

В предстоящие годы лесовосстановительные работы должны получить еще больший размах. Перед лесоводами стоит задача — при некоторой стабилизации объемов работ добиться значительного повышения их качества на основе совершенствования технологии лесопосадок, использования средств механизации, гербицидов и удобрений. Предстоит также начать постепенный перевод лесокультурных работ на селекционную основу, чтобы в недалеком будущем выращивать лес из семян и сеянцев с улучшенными наследственными свойствами. Не снимается и задача за счет лучшего и более полного использования естественного возобновления добиться ликвидации разрыва между рубкой леса и восстановлением вырубаемых площадей ценными породами в многолесных районах страны.

Для успешного выполнения этих задач надо в ближайшие годы создать во всех лесорастительных зонах страны резервный фонд лесных семян в размере двухгодичной потребности, закончить в основном в районах интенсивного ведения лесного хозяйства закладку постоянных лесосеменных плантаций, расширить сеть базисных лесных питомников, решить проблему выращивания крупномерного посадочного материала и перейти в районах с устойчивым увлажнением на посадку леса 3—5-летними саженцами. Надо обеспечить широкое внедрение разработанного ЛенНИИЛХом комплекса машин для создания культур в условиях избыточного увлажнения, а также ускорить применение предварительной коренной и малой мелиорации переувлажненных площадей лесокультурного фонда.

Таковы конкретные пути и ближайшие перспективы улучшения качества и повышения эффективности лесокультурных работ, сбережения и приумножения наших лесных богатств.

Н О В Ы Е К Н И Г И

В Лаборатории лесоведения АН СССР ведутся исследования по учету органической массы в древостоях различного породного состава, продуктивности и возраста. Результаты этих работ изложены в книгах, намеченных к выходу в свет в первой половине 1971 г. в издательстве «Наука»: А. А. Молчанов «Продуктивность органической массы в лесах различных зон» (16 п. л., ц. 1 р. 60 к.) и В. В. Смирнова «Органическая масса в некоторых лесных фито-

ценозах европейской части СССР» (23 п. л., ц. 2 р. 45 к.).

В книгах отражены запасы органической массы сосновых, лиственничных, еловых, березовых, дубовых, осиновых древостоев в различных лесорастительных зонах. В древостоях определен вес стволов, ветвей, хвои, листьев, шишек, корневых систем, кроме того, учтены подрост, подлесок и напочвенный покров. В ряде случаев учтена вся биологическая масса биогеоценозов, включая птиц, оленей, лосей, грызунов и др. Выяв-

лено влияние последних на продуктивность органической массы фитоценозов.

Издания рассчитаны на широкий круг специалистов лесного хозяйства, лесоводов, ботаников, физиологов растений, почвоведов.

Для получения книг почтой заказы следует направлять по адресу: Москва, В-463, Мичуринский проспект, 12, магазин «Книга — почтой» конторы «Академкнига» или в ближайшие магазины «Академкнига».

ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

ВЫПОЛНЕНА

С ЧЕСТЬЮ

С. Т. МОИСЕЕНКО, министр лесного хозяйства БССР

Юбилейный 1970 г. войдет в историю нашей Родины как завершающий год восьмой пятилетки, год всеобщего трудового подъема, вызванного празднованием 100-летия со дня рождения В. И. Ленина и подготовкой к XXIV съезду Коммунистической партии Советского Союза. В прошлом году лесоводы Белоруссии, как и весь советский народ, преподнесли Родине немало трудовых подарков. Они готовятся достойно встретить очередную сессию ленинской партии.

Пятилетний план развития лесного хозяйства Белоруссии по основным показателям труженики леса выполнили к 1 октября 1970 г. Намеченные темпы роста значительно превзойдены.

Новых лесов за пятилетие в республике создано 269,6 тыс. га, пятилетний план по посеву и посадке леса перевыполнен. Рубки ухода и санитарные проведены на площади 1175 тыс. га, заготовлено 10,9 млн. м³ ликвидной древесины, что составляет 105% к плану.

Годовой объем рубок ухода на конец пятилетки достиг 2,5 млн. м³ при среднегодовом темпе роста 10,8% против 9,2% по плану.

Необходимость увеличения объема рубок ухода обусловлена незначительными запасами спелых и перестойных насаждений в лесах республики, с одной стороны, и растущим спросом на древесину, с другой. Практика передовых лесхозов и материалы последнего лесоустройства показывают, что возможности для увеличения объема рубок ухода имеются, и они будут всемерно использоваться. Выполнено также пятилетнее задание по рубкам ухода в молодняках, производству промышленной продукции, росту производительности труда и другим показателям.

Высокими темпами в текущей пятилетке развивали лесхозы промышленное производство. За четыре года пятилетки объем выпуска промышленной продукции увеличился в 2,7 раза. К началу нового пя-

тилетия он возрастет примерно в 3,3 раза и почти в 9 раз превысит предусмотренные темпы роста. Отрадно отметить, что ускорения темпов развития наши предприятия достигли, в первую очередь, благодаря внедрению новой техники, передовой технологии, научной организации труда и росту на этой основе производительности.

Самоотверженный труд белорусских лесоводов позволил досрочно выполнить государственные планы и социалистические обязательства юбилейного года. Большое внимание в республике уделяется восстановлению лесов. Значительные объемы лесовосстановительных работ обусловлены ростом объемов рубок главного пользования, наличием в составе гослесфонда недавно принятых колхозных лесов, требующих искусственного возобновления; а также большими работами по облесению песков и других непригодных для сельского хозяйства земель. В прошлом году молодые леса посеяны и посажены на



В лесах Белоруссии. Вывозка леса в Слуцком лесхозе осуществляется в хлыстах

Фотографии В. Чульбы

площади 52 тыс. га. Половина культур заложена с помощью машин и механизмов, а качество посадок благодаря механизации улучшается с каждым годом. Выполнено задание по облесению песков и неудобных земель колхозов и совхозов.

Для успешного проведения весенних лесокультурных работ первого года новой пятилетки заложены лесные питомники на площади 241 га, в которых выращивается посадочный материал нужного ассортимента и качества. В республике с каждым годом увеличивается число крупных лесных питомников. Это позволит в ближайшее время решить вопрос выращивания крупномерного посадочного материала,

расширить ассортимент древесных пород и полностью удовлетворить потребности в посадочном материале.

Рубки ухода являются одним из ведущих мероприятий, направленных на улучшение качества и формирование желательного состава древостоев, сокращение сроков выращивания древесины и повышение продуктивности лесов. За январь — сентябрь прошлого года рубками ухода пройдено 216,4 тыс. га древостоев и заготовлено 2,18 млн. м³ ликвидной древесины, которая реализована местным организациям и населению. Рост объема рубок ухода требует широкой механизации всех работ, совершенствования технологии, улучшения ор-

ганизации труда. При проведении рубок ухода лесоводы республики направляют основное внимание на решение этих вопросов. За девять месяцев юбилейного года уровень механизированной заготовки древесины при проведении рубок ухода и санитарных (без ухода за молодняками) составил 99,1% и 70,6% — при уходе за молодняками.

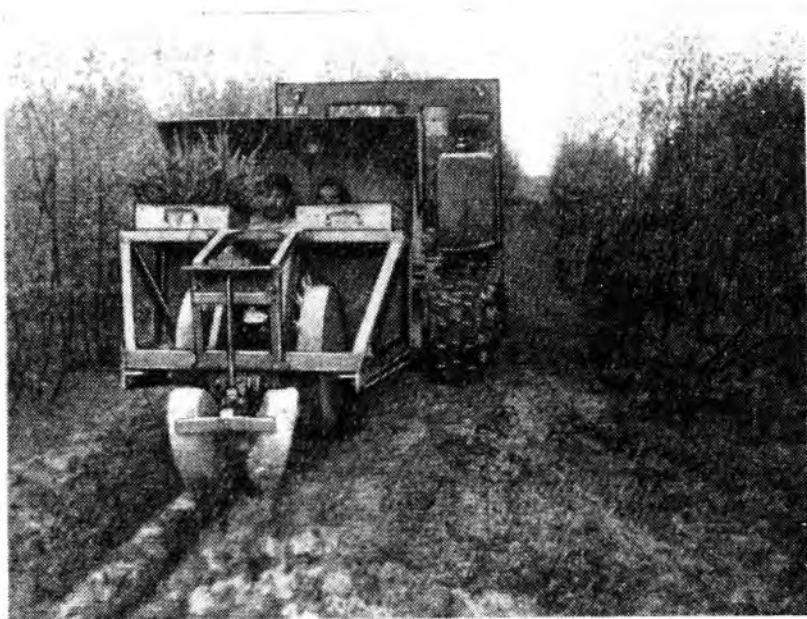
Успешно выполнен план выпуска товаров народного потребления и изделий производственного назначения, а также заготовки и первичной обработки продуктов побочного пользования лесом. Это позволяет полнее и рациональнее использовать лесные богатства и лучше удовлетворять возрастающий спрос на изделия из древесины. Благодаря реализации товаров и изделий, а также продукции побочного пользования лесом улучшаются экономические показатели работы лесохозяйственных предприятий. В прошлом году объем реализуемой продукции составил 18,2 млн. руб., что на 12,6% выше плана, а в среднем на один лесхоз приходится около 200 тыс. руб. Важно то, что для изготовления промышленной продукции используется в основном низкосортная древесина от рубок ухода за лесом и отходы лесохозяйственного производства.

В последние годы труженики леса уделяют большое внимание охране лесов от пожаров и защите их от вредных насекомых

Реконструкция малоценных ольхово-березовых молодняков. Механизированная посадка ели в коридорах. Глубокский лесхоз

и болезней. Леса приведены в надлежащее санитарное состояние, организованы новые пожарно-химические станции, построены помещения для них, установлены пожарно-наблюдательные мачты и др.

Успехи в развитии лесного хозяйства республики являются результатом напряженной и самоотверженной работы большинства коллективов предприятий лесного хозяйства. Почти все хозяйства систематически выполняют планы при высоком качестве работ и продукции. Благодаря активному участию во всесоюзном и республиканском социалистическом соревновании многие лесхозы Белоруссии добились высоких производственных показателей и заняли классные места. Так, коллектив Минского производственно-показательного лесхоза стал победителем всесоюзного социалистического соревнования лесохозяйственных предприятий в честь 100-летия со дня рождения В. И. Ленина. Он награжден Ленинской Юбилейной Почетной Грамотой ЦК КПСС, Президиума Верховного Совета СССР, Совета Министров СССР и ВЦСПС, а также денежной премией. Коллектив Бешенковичского производственно-показательного лесхоза награжден Ленинской Юбилейной Почетной Грамотой Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР и ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промыш-



ленности, а также денежной премией. Коллективы Гомельского производственно-показательного и Слуцкого лесхозов стали победителями в республиканском социалистическом соревновании предприятий лесного хозяйства в честь 100-летия со дня рождения В. И. Ленина; они удостоены Ленинской Юбилейной Почетной Грамоты ЦК КПБ, Верховного Совета БССР, Совета Министров БССР и Белорусского Совета Профсоюзов. Коллектив Толочинского лесхоза — победитель всесоюзного социалистического соревнования по итогам первого полугодия 1970 г. Ему присуждено переходящее красное знамя Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР и ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности. Коллектив Гомельского производственно-показательного лесхоза занял первое место во всесоюзном социалистическом соревновании в III

квартале 1970 г. Он награжден переходящим красным знаменем Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР и ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности.

Среди лесоводов республики широко развернулось индивидуальное социалистическое соревнование и движение за коммунистический труд. За высокие показатели многие лесоводы награждены Юбилейной Медалью «За доблестный труд. В ознаменование столетия со дня рождения В. И. Ленина», значком «Отличник социалистического соревнования лесного хозяйства СССР», Почетными Грамотами Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР и ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности, Министерства лесного хозяйства БССР и Белорусского республиканского комитета профсоюза рабо-

чих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности. Имена тружеников леса занесены в Книгу Почета. Среди передовиков лесного хозяйства — С. Р. Бондарева — звеньевая лесокультурного звена Барколабовского лесничества Быховского лесхоза, Ф. Ф. Рудобелец — лесник Зеленковичского лесничества Глусского лесхоза, Т. А. Шереметьев — лесничий Лоевского лесничества Речицкого лесхоза, В. И. Сойко — участковый техник-лесовод Толочинского лесхоза, Н. А. Лабков — директор Бешенковичского производственно-показательного лесхоза, И. А. Акулич — шофер Слуцкого лесхоза, Н. Г. Пенько — станочник Калинковичского лесхоза, Н. Ф. Шорников — главный лесничий Слуцкого лесхоза, В. Ф. Горбат — бензопильщик Ленинского лесхоза, И. А. Еграшин — тракторист Брестского лесхоза и многие другие.

С четким ритмом, дружно и слаженно в последние

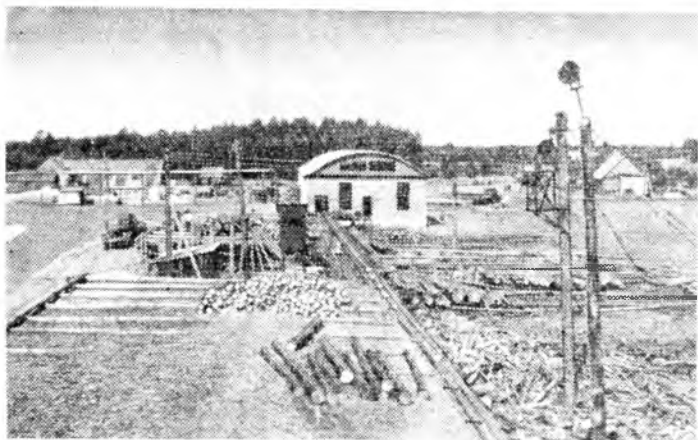


годы работал коллектив Слуцкого лесхоза, выполнивший пятилетнее задание по промышленной деятельности к ленинскому юбилею. Взятые темпы наращивания производства позволили лесхозу выйти в число передовых хозяйств по реализации промышленной продукции. Он выполнил годовой план на 150%. Рубки ухода за лесом и санитарные рубки проведены на площади 4,5 тыс. га, заготовлено и реализовано 23,9 тыс. м³ ликвидной древесины. Перевыполнен план посева и посадки леса, все лесохозяйственные работы прове-

дены с хорошим качеством.

Встав на предсъездовскую трудовую вахту, коллектив лесхоза пересмотрел свои социалистические обязательства и решил производственный план 1970 г. выполнить досрочно, к 1 декабря. Благодаря широкому внедрению передовой технологии и научной организации труда, росту производительности труда и повышению рентабельности работники лесхоза обязались сверх пятилетнего задания выпустить товаров народного потребления и изделий производственного назначения на сумму 270 тыс. руб., заготовить продуктов побочного пользования лесом на сумму 1,5 тыс. руб., получить сверхплановой прибыли на 15 тыс. руб. Коллектив Слуцкого лесхоза возглавил социалистическое соревнование за досрочное выполнение производственных планов и достойную встречу XXIV съезда КПСС.

Горячо одобряя решения июльского (1970 г.) Пле-



Общий вид деревообрабатывающего цеха в Слуцком лесхозе

нума ЦК КПСС и поддерживая инициативу Слуцкого лесхоза и передовых предприятий г. Москвы, включились в социалистическое соревнование все коллективы наших лесхозов. Так, лесоводы Гомельского производственно - показательного лесхоза обязались выполнить план юбилейного 1970 г. по основным показателям досрочно, к 7 ноября, а производственную программу первого квартала 1971 г. — к 20 марта. Коллектив Гомельского производственно - показательного лесхоза в юбилейном году посадил свыше 1 тыс. га молодых лесов, причем механизированная посадка и посев составили 63%. Переведено 650 га лесных культур в покрытую лесом площадь, уход за молодняками проведен на площади около 1,5 тыс. га, что составляет 106,6% к плану, реализовано продукции на сумму 83 тыс. руб. при плане 66 тыс. руб., получено прибыли с начала года 118,5 тыс. руб.

Со взятыми обязательствами гомельские лесоводы справились. Есть все основания предполагать, что производственная программа первого квартала 1971 г. будет ими выполнена также досрочно.

Какие же резервы ставят здесь на службу производству?

Главные из них — дальнейшее повышение уровня механизации трудоемких процессов, применение научной организации труда, внедрение передовой технологии. Благодаря использованию резервов гомельские лесоводы в IV квартале прошлого года изготовили товаров народного потребления из отходов на 30 тыс. руб., а в I квартале 1971 г. этот показатель будет еще увеличен.

Коллективу Гомельского производственно-показательного лесхоза понадобилось 4 года 9 месяцев, чтобы выполнить задание пятилетки. За пятилетие рубки ухода здесь проведены на площади 27 тыс. га, при этом заготовлено 315,5 тыс. м³ ликвидной древесины, посажено молодых лесов около 4,5 тыс. га. В прошлой пятилетке лесхоз уделял много внимания вопросам механизации лесохозяйственного производства. Подготовка почвы здесь механизирована на 99,3%, посадка и посев леса — на 47,6%, уход за культурами — на 36,5%. Механизированная заготовка древесины на рубках

ухода всех видов составила 78%, в том числе в молодняках — 48,8%. За пятилетие произведено товарной продукции на сумму 909 тыс. руб. Объем реализованной продукции составил 915,7 тыс. руб. Получено прибыли 359,1 тыс. руб., что составляет 131,7% к плану.

Высокие обязательства в честь XXIV съезда КПСС взял и коллектив Толочинского лесхоза. В этом лесхозе годовой план реализации выполнен за 9 месяцев. Здесь реализовано сверх плана продукции на 4,5 тыс. руб., за 9 месяцев 1970 г. получено прибыли сверх плана 91,8 тыс. руб. Производительность труда в промышленности возросла на 4% против плана. Капитальные вложения освоены на 100,7%.

Успешно справились с пятилетним планом коллективы многих других лесхозов. Так труженики леса Белоруссии своим вдохновенным трудом умножают лесные богатства нашей Родины. Есть полная уверенность в том, что производственные задания и принятые социалистические обязательства к XXIV съезду КПСС будут успешно выполнены.

СОРЕВНУЮТСЯ ЛАТВИЙСКИЕ ЛЕСОВОДЫ

В. АГЛИШ, председатель Латвийского комитета профсоюза, член коллегии Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР

Вместе со всем народом лесоводы Советской Латвии отметили 100-летие со дня рождения В. И. Ленина производственными успехами. В последние дни знаменательного 1970 г. они трудились под

девизом: «Трудовые победы — XXIV съезду КПСС и XXI съезду Коммунистической партии Латвии». Уже к празднику 53-й годовщины Великой Октябрьской социалистической революции из 38 предприятий

Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР 36 перевыполнили пятилетние задания, а в целом по республике пятилетний план вывозки древесины был выполнен к 5 ноября. Коллективы таких леспромхозов как Екабпилсский, Рижский, Гулбенский, Бауский, Салдусский завершили выполнение своих пятилетних планов к Дню работника леса.

Огромное влияние на досрочное выполнение пятилетнего плана оказал общественный смотр по выявлению резервов производства, начавшийся после обсуждения в коллективах Письма ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ «Об улучшении использования резервов производства и усилении режима экономии в народном хозяйстве». В ходе смотра много внимания уделялось вопросам механизации и автоматизации производства, внедрению научной организации труда. Сейчас, в период подготовки к съезду, работа смотровых комиссий еще более активизировалась. На предприятиях лесного хозяйства и лесной промышленности уже собрано 634 предложения, из них внедрено в производство 571. Экономический эффект от их осуществления до конца года превысил 700 тыс. руб.

Большую работу по внедрению в производство новейших достижений науки и техники проводят отраслевые Советы НТО и сотрудники Латвийского научно-исследовательского института лесохозяйственных проблем. Благодаря широкому внедрению новой техники уровень механизации в целом по предприятиям Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР повысился: на заготовке леса он достиг 99%, на подвозке — 76, погрузке на верхних складах — 76,6, вывозке — 99, погрузке на нижних складах — 91, на механизированной подготовке почвы под культуры — 87%.

Неоценимый вклад в дело технического прогресса вносят наши рационализаторы — члены Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов. За четыре года пятилетки они дали почти 1,5 млн. руб. экономии, в том числе в Яунелгавском леспромхозе — 150 тыс. руб., в Мазсалацком — 130 тыс. руб.

На развитие рационализаторского движения среди лесоводов положительно влияет организованное Латвийским республиканским комитетом профсоюза и Министерством лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР со-

циалистическое соревнование между коллективами, творческими бригадами и отдельными рационализаторами. Итоги соревнования рассматриваются ежеквартально на совместных заседаниях коллегии министерства и Президиума республиканского комитета профсоюза, где определяются классные места и награждаются победители. Предложения лучших рационализаторов широко популяризируются.

Общие итоги юбилейного года характеризуют такие цифры: темпы роста производительности труда в лесном хозяйстве и лесной промышленности республики составляют 8,9%, фондотдача — 2 р. 02 к., сверхплановые накопления — 1,8 млн. руб.

Наш Республиканский комитет профсоюза, Министерство лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР и рабочие комитеты профсоюзных организаций на местах много внимания уделяют организации социалистического соревнования, и особенно развитию его высшей формы — движения за коммунистический труд. В этом движении участвуют большинство лесоводов республики (около 86%).

Уже давно стало традицией регулярно проводить республиканские слеты ударников коммунистического труда совместно с профсоюзным активом, в которых принимают участие 600—650 человек. В прошлом году такой слет проведен 4 декабря, на него было приглашено около 700 человек. Ежегодные слеты превращаются в настоящие смотры производственных достижений, в праздники славы труду, в обмен мнениями о предстоящих делах и задачах.

Чтобы шире распространить лучший опыт организации соревнования и движения за коммунистическое отношение к труду, Латвийский республиканский комитет профсоюза в октябре прошлого года провел специальный семинар с председателями рабочих комитетов. За неделю до этого семинара Президиум республиканского комитета профсоюза и коллегия Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР на совместном заседании приняли постановление о проведении «Эстафеты трудовых дел лесоводов», посвященной XXIV съезду КПСС. К открытию съезда эстафета должна пройти во всех коллективах предприятий Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности Латвии.

Родились в республике и новые формы соревнования. Так, например, по инициа-

тиве лесоводов Ошкалнского лесничества-лесопункта Екабпилсского леспромхоза, многие коллективы включились в соревнование за звание «Коллектив имени XXIV съезда КПСС». Встав на трудовую вахту в честь XXIV съезда КПСС, коллективы предприятий лесного хозяйства и лесной промышленности пересмотрели ранее взятые социалистические обязательства, приняли новые, более высокие, в которых предусматривается реализовать сверхплановой продукции на 1 млн. руб. вместо ранее намеченных 0,6 млн. руб., повысить производительность труда по сравнению с планом на 1,2% вместо ранее намеченных 0,6%, вывезти древесины сверх плана 100 тыс. м³ вместо ранее предусмотренных 25.

Так например, коллектив Рижского леспромхоза, где директором работает член Президиума республиканского комитета профсоюза Х. Ф. Старпиньш, а председателем рабочкома опытный профсоюзный активист А. А. Зандовский, в своих новых обязательствах наметил вывезти сверх плана древесины 7000 м³ вместо предусмотренных ранее 500, выпустить валовой продукции на 300 тыс. руб. вместо 50, получить сверхплановой прибыли 20 тыс. руб. вместо 5. В этом леспромхозе пересмотрели ранее взятые обязательства в сторону значительного увеличения все лесничества и лесопункты, малые комплексные бригады и отдельные рабочие. Например, коллектив Ропажского лесничества-лесопункта обязательство по подготовке древесины увеличил с 200 до 2800 м³, по вывозке — со 100 до 1400 м³, выпуск валовой продукции сверх годового плана с 2 до 30 тыс. руб. и обязался перевыполнить план по производительности труда не менее чем на 3%.

Взятые обязательства коллектив этого леспромхоза выполнил с честью. Уже к 5 августа 1970 г. Рижский леспромхоз справился с пятилетним заданием по выпуску валовой продукции. Досрочно завершили пятилетние планы 117 рабочих этого леспромхоза.

Рижский леспромхоз можно отметить как предприятие высокой культуры труда и быта. Здесь большое внимание уделяют не только труду, но и культурно-массовой и спортивной работе. Хотя в леспромхозе пока нет своего клуба, самодеятельность коллектива приближается к профессиональной. Уже 17 лет здесь существует отличный хор, занимающий первые места на

смотрях. Почти половина работающих — члены спортивных обществ. Спортивный коллектив леспромхоза занимал классные места, получал дипломы и кубки районных и республиканских спартакиад.

Партийная организация, рабочий комитет и руководство леспромхоза повседневно руководят социалистическим соревнованием. Ежемесячно подводятся итоги соревнования между комплексными бригадами и рабочими ведущих профессий и ежеквартально — между лесничествами-лесопунктами и цехами. Три лучших коллектива получают от 250 до 500 руб. каждый на премирование передовиков производства и актива.

Коллектив Рижского леспромхоза, а также его лесничества и цехи активно участвуют в республиканском социалистическом соревновании и почти всегда завоевывают классные места. Например, в III квартале прошлого года леспромхоз награжден переходящим красным знаменем Совета Министров Латвийской ССР и Республиканского совета профсоюзов и первой денежной премией. Получили первые места и денежные премии коллективы Ропажского лесничества-лесопункта и цеха ширпотреба этого леспромхоза. Кроме того, совместным постановлением Президиума Республиканского комитета профсоюза и коллегии Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР отмечена хорошая работа еще двух лесничеств-лесопунктов леспромхоза — Тумшупского и Заку.

Отлично трудится также коллектив Яунелгавского леспромхоза, выполнивший пятилетний план уже 4 сентября прошлого года. Со взятыми в честь XXIV съезда КПСС обязательствами он справился раньше намеченного срока. Так, по производительности труда план выполнен на 107,3%, по выпуску товарной продукции — на 108,4%, получено сверхплановой прибыли 47 тыс. руб., достигнута приживаемость культур 97% вместо 93, получена экономия средств только от внедрения рационализаторских предложений 41 тыс. руб.

В честь XXIV съезда КПСС рабочком организовал в леспромхозе различные конкурсы и смотры, например конкурс за лучшее оформление и благоустройство обогревательных вагончиков на лесосеках, в итоге которого решено премировать транзисторами «Спидола» бригады, занявшие первые три места. Все лесничества-лесопункты и цехи ширпотреба в своих

обязательствах, кроме экономических показателей, взяли, например, такие: содержать служебные и производственные помещения в образцовом порядке, внедрить элементы научной организации труда и культуры в делопроизводство.

Лучших результатов в социалистическом соревновании малых комплексных бригад в этом леспромхозе добилась бригада Н. Аболтыня из Тауркалнского лесничества-лесопункта, выполнившая свое пятилетнее задание за три года, т. е. 1 января 1969 г. Шофер лесовозной автомашины Ж. Эверт справился со своим пятилетним заданием за 3 года и 2 месяца. К Дню работника леса пятилетний план выполнили 11 малых комплексных бригад и большинство рабочих ведущих профессий.

В Добельском леспромхозе лучший рабочий на подсочке А. Страпенциерс справился с пятилетним заданием за 2 года и 10 месяцев, собрав за это время 16 760 кг живицы. План сбора живицы за 1969 г. он выполнил на 152% и в прошлом году взятые социалистические обязательства также значительно перевыполнил.

Примеров самоотверженного труда лесоводов Латвии можно привести еще много. Так, по итогам республиканского социалистического соревнования малых комплексных бригад и рабочих ведущих профессий, в котором приняли участие 208 бригад и 326 рабочих, в III квартале прошлого года присвоено звание «Лучшая комплексная бригада» 90 бригадам, звание «Лучший шофер» получили 147 человек и «лучший грузчик» — 18 человек. Есть у нас

правило: если в течение года бригада удерживает это звание, ей выдается специальный диплом, а все ее члены получают премию. Рабочие, удержавшие в течение года звание лучшего по профессии, получают удостоверения «Отличник республиканского социалистического соревнования» и премию.

Почетные Грамоты Министерства и Латвийского Республиканского комитета профсоюза лучшим бригадам и рабочим, а также дипломы и удостоверения отличникам республиканского социалистического соревнования вручаются на общих собраниях и конференциях. Это позволяет широко пропагандировать социалистическое соревнование и вовлекать в него все большее число бригад и рабочих. При подведении итогов социалистического соревнования, как правило, обращается особое внимание на выполнение обязательств, взятых в честь XXIV съезда КПСС. Наряду с материальными стимулами развития социалистического соревнования Республиканский комитет профсоюза и первичные профсоюзные организации применяют различные моральные стимулы: занесение имен передовиков соревнования в Книгу Почета, помещение портретов в «Галерею лучших людей республики», проведение вечеров трудовой славы.

Идя навстречу XXIV съезду КПСС, латвийские лесоводы, как и весь советский народ, с честью выполняют взятые обязательства, внесут свой вклад в дело построения коммунистического общества в нашей стране.

НА ПРЕДСЪЕЗДОВСКОЙ ВАХТЕ

Х. УМАРОВ, директор Ташкентского лесхоза

В эти дни советские люди с большим воодушевлением несут трудовую вахту в честь предстоящего XXIV съезда КПСС, борются за претворение в жизнь решений партии и правительства. В могучий поток всенародного соревнования вливаются силы лесоводов Ташкентского механизированного лесхоза, успешно выполнивших все лесохозяйственные, лесокультурные и лесозащитные мероприятия юбилейного 1970 г.

Ташкентский механизированный лесхоз

располагается на территории семи административных районов в северо-западной части Ташкентской области. Общая площадь лесхоза — около 30 тыс. га, в том числе 21 тыс. га — горная зона и почти 9 тыс. — долинная. Основные производственные задачи лесхоза: создание зеленой зоны вокруг Ташкента, городов и населенных пунктов области, террасирование и облесение горных склонов, проведение противоэрозионных и почвозащитных мероприя-



Инвентаризация посевов платана в школьном отделе питомника. Рабочий А. Хидиров добился приживаемости 95%

тий, выращивание посадочного материала, сбор и переработка плодов в садах и дикорастущих в горах, заготовка лесных семян, охрана лесов от самовольных порубок, пожаров и охрана фауны, переработка лесных отходов на товары народного потребления и изделия производственного назначения, контроль за ведением лесного хозяйства в колхозных и совхозных лесах.

Ташкентский лесхоз провел большие работы по озеленению дорог, территорий домов отдыха, по созданию парков в пригороде Ташкента и в поселке Ак-курган. Всюду высажены саженцы ценных лесных пород (чинар, дуб, клен, ясень, карагач, можжевельник, туя восточная, сосна крымская и др.). На землях, непригодных для сельскохозяйственного пользования, заложено 1,8 тыс. га лесных культур и 320 га садов.

Коллектив лесхоза стал инициатором социалистического соревнования за досрочное выполнение пятилетнего плана, а также соревнования в честь 100-летия со дня рождения В. И. Ленина. Инициативу лес-

хоза поддержали все лесоводы республики. Она была одобрена ЦК КП Узбекистана. Коллектив Ташкентского лесхоза как победитель всесоюзного социалистического соревнования не раз был награжден переходящими красными знаменами.

Хорошо потрудился коллектив лесхоза и в 1970 году. Все лесохозяйственные, лесокультурные и лесозащитные мероприятия были выполнены досрочно. В цехе ширпотреба только за 9 месяцев 1970 г. было выпущено товаров народного потребления и изделий производственного назначения на 88,2 тыс. руб. при плане 60,9. Лесхозом освоено капитальных вложений 50,1 тыс. руб. при плане 40,8 и внесено собственных средств в госбюджет 87,9 тыс. руб. при плане 66,2.

Лесхоз оснащен мощной техникой. Авто-тракторный парк состоит из 32 тракторов и 10 автомашин, которые закреплены за умелыми, знающими свое дело механизаторами. Производственный механизированный



Рабочая цеха ширпотреба Г. Мирзахмедова. Норму по плетению изделий выполняет на 110—120%

отряд в прошлом году посадил 264 га орехо-плодовых насаждений на террасах в колхозе «Ленинабад» и в совхозе «Паркент». Затеррасировано 103 га горных склонов крутизной до 30° на землях колхоза «Коммуна».

Золотым фондом хозяйства являются его кадры. Все лесничество и инженерно-технические работники имеют высшее специальное образование, помощники лесничих, техники-лесоводы и мастера окончили средние учебные заведения и большинство их занимается на заочном отделении лесного факультета Ташкентского сельскохозяйственного института. С рабочими, бригадирами и лесниками периодически проводятся занятия по техминимуму. Партийная и профсоюзная организации оказывают помощь администрации в решении многих производственных и хозяйственных вопросов, ведут большую культурно-массовую и воспитательную работу.



Хорошо трудятся на своих участках бульдозерист механизированного отряда Б. Мамадалиев, тракторист Ташкентского лесничества А. Аблаберганов, лесничий этого же лесничества П. Авазов, помощник лесничего Туя-Бугузского лесничества А. Джалилов, тракторист этого же лесничества У. Ярбаев, тракторист Ангреновского лесничества Х. Рузमतов, лесник того же лесничества И. Иргашев, бригадир А. Худайбердыев, техник-лесовод Аксак-Атинского лесничества Г. В. Бондарь, начальник механизированного отряда Д. Джантураев и др.

В августе прошлого года на общем собрании работников лесхоза были подведены итоги выполнения принятых в 1969 г. обязательств в честь 100-летия со дня рождения В. И. Ленина. Подсчитав свои резервы и возможности, по предложению партийного бюро, общее собрание приняло но-

Ангреновское лесничество выполняет план сдачи плодов государству на 120%

Вручение значка «Отличник социалистического соревнования» рабочему Ангренского лесничества Ташкентского лесхоза Х. Кадырову (первый слева).



вые повышенные обязательства в честь предстоящего XXIV съезда КПСС. Было решено завершить выполнение плана текущей пятилетки по посадке леса к 1 декабря прошлого года и сверх плана посадить орехо-плодовые насаждения на площади 365 га, добиться приживаемости 85%, заложить 80 га питомников, террасирование горных склонов на землях колхозов и совхозов (500 га) закончить к 20 сентября и сверх плана затеррасировать 50 га. Было решено также оказать помощь колхозам и совхозам в проведении озеленительных работ, выделить для этого 0,5 млн. шт. стандартного посадочного материала.

Поставлена задача изготовить товаров народного потребления и изделий производственного назначения из древесины и отходов на 610 тыс. руб. при плане 570, расширить ассортимент, снизить себестоимость на 3%, получить прибыли 160 тыс. руб.

В Ташкентском лесхозе имеются большие неиспользованные резервы по выпуску продукции животноводства. В 1971 г. будет создана животноводческая ферма, которую предполагается обеспечить кормами, полученными на освоенных лесхозом землях. Естественные водоемы в Ангренском лесничестве будут расширены и приспособлены для разведения рыбы.

Коллектив лесхоза с большим воодушевлением трудится над тем, чтобы с честью выполнить принятые социалистические обязательства. Уже заложен питомник, подготовлена почва. В горах после окончания вегетации заложены орехо-плодовые насаждения на площади 325 га. Около 500 тыс. га горных склонов затеррасировано.

Пятилетний план по рубкам ухода и лесовосстановительным рубкам выполнен к Дню работника леса. Сверх плана получено древесины 2,3 тыс. м³ при обязательстве 1,4 тыс. м³. Произведено и реализовано товаров народного потребления и изделий производственного назначения на 621 тыс. руб. Ассортимент изделий расширен. К Дню работника леса получена прибыль в сумме 160 тыс. руб. Ташкентский лесхоз собрал, переработал и сдал государству около 220 т плодов. Выполняя принятые социалистические обязательства, лесоводы Ташкентского лесхоза вносят свой вклад в общее дело создания материально-технической базы в нашей стране.

Поздравляем юбиляра

Ивану Романовичу Морозову, известному лесоводу, популяризатору знаний о лесе, кандидату сельскохозяйственных наук, в феврале нынешнего года исполняется 80 лет.

После окончания Петроградского лесного института (ныне — Лесотехническая академия имени С. М. Кирова) Иван Романович работает таксатором, затем около 14 лет — лесничим, а с 1931 по 1957 г. — научным сотрудником во Всесоюзном научно-исследовательском институте агролесомелиорации (ВНИАЛМИ). Будучи лесничим Иван Романович публикует статьи по самым разнообразным вопросам лесного хозяйства в выходившем в то время специальном журнале «Лесовод», членом редколлегии которого он являлся.

Иван Романович Морозов и в настоящее время принимает активное участие в общественной лесоводственной деятельности — недавно им проведена большая работа по редактированию двухтомника избранных трудов Г. Ф. Морозова.

Лесоводственная общественность, работники лесного хозяйства, редакция журнала «Лесное хозяйство» поздравляют юбиляра, желают ему творческих успехов и доброго здоровья.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

РУБОК ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

В ГОРНЫХ ЛЕСАХ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

А. А. ДРОБИКОВ (Северокавказская ЛОС)

Для практического решения вопроса о выборе того или иного способа несплошных рубок главного пользования с различной технологией лесосечных работ решающее значение имеет их экономическая выгода. Исходным материалом для определения экономической эффективности тех или иных способов рубок послужили фактические затраты труда и денежных средств (по нарядам на лесосечные работы) на опытных участках, заложенных в Мостовском, Псебайском, Майкопском лесокombинатах и Гузерипльском леспромхозе Краснодарского края.

Одним из важных показателей эффективности разных способов рубок и различной технологии работ является производительность труда, которая в конечном итоге определяет чистый доход предприятия, его рентабельность (см. табл.).

Самая высокая производительность труда при постепенных рубках в буковых лесах отмечена при

втором приеме трехприемной постепенной рубки. Выработка на чел.-день составила от 3,4 до 7,2 м³, а на машино-смену от 36,2 до 51,4 м³. Повышение производительности труда при втором приеме постепенной рубки объясняется уменьшением количества перестойных деревьев, имеющих много сучьев. В результате рубки более здорового древостоя при втором приеме повысился также выход деловой древесины на 8% и изменилась товарная структура сортиментов (выход фанерного кряжа повысился на 9%) по сравнению с первым приемом рубки.

На втором месте по затратам труда стоит первый прием постепенной рубки. Комплексная выработка на чел.-день составила от 3,2 до 6,1 м³. По сравнению со вторым приемом она снизилась на 6—15%. Снижение производительности труда произошло из-за подготовительных работ (устройство верхнего склада, изыскание и прокладка магистральных

и пасечных волоков, а также вырубка деревьев с низко опущенной кроной). Обрубка сучьев и очистка лесосеки требуют повышенных затрат ручного труда.

На последнем месте по производительности труда стоит окончательный прием постепенных рубок. Такое снижение производительности труда объясняется уменьшением среднего объема хлыста — в 1,6 раза по сравнению с первым приемом этой рубки.

Наиболее перспективны по производительности труда группово-выборочные рубки. При этих рубках вырубаемый запас сконцентрирован вдоль волока, что облегчает организацию лесосечных работ, а это ведет к снижению затрат труда (комплексная выработка от 4,1 до 5,2 м³ на чел.-день).

При добровольно-выборочной рубке и сравнительно технологии работ производительность труда более низкая. Объяснить это можно уменьшением количества вырубаемой древесины с

**Производительность труда при разных способах рубок
в буковых лесах (средний объем хлыста 1,1 м³ и выше)**

Механизмы для трелевки	Расстояние трелевки, м	Стреловано и погрузено за месяц, м ³	Вырубаемый запас с 1 га, м ³	Комплексная выработка на чел.-день, м ³	Выработка на машино-смену, м ³
Первый прием постепенной рубки					
УК-1-6 т	800	1018	152	6,1	42,6
Трактор ТДТ-75	800	1115	148	3,9	42,1
ВТУ-3	750	1166	124	3,2	24,6
Трактор ТДТ-75	750	1028	136	4,2	34,4
Второй прием трехприемной постепенной рубки					
УК-1-6 т	800	1215	144	7,2	51,4
Трактор ТДТ-75	800	1271	158	5,0	50,2
ВТУ-3	800	875	90	3,4	36,2
Трактор ТДТ-75	800	768	106	3,8	43,6
Трактор ТДТ-60 (транспортировка кабель-краном на 400 м)	800	2241	175	4,7	54,7
Трактор ТДТ-60	800	1922	181	4,0	46,1
Окончательный прием двухприемной постепенной рубки					
Трактор ТДТ-60 (с сохранением под-роста)	800	1424	207	4,1	42,0
Трактор ТДТ-60	800	806	224	2,6	32,4
Группово-выборочные рубки					
ВТУ-3	800	952	182	5,2	51,9
Трактор ТДТ-60	800	944	242	4,1	34,0
Добровольно-выборочные рубки					
УК-1-6 т	1000	927	133	5,6	40,9
Трактор ТДТ-75	1100	969	141	3,8	39,1
ВТУ-3	1200	795	106	3,2	32,0
Трактор ТДТ-60	1100	804	125	2,9	25,3

единицы площади по сравнению с постепенной рубкой, а также разбросанностью хлыстов на значительном расстоянии друг от друга. Большое значение имеет средний объем хлыста. Так, увеличение объема хлыста на 25% повышает комплексную выработку на чел.-день при первом приеме постепенной рубки на 10—15%, а при втором на 14—18%. Особенно заметное влияние на производительность труда оказывает технология

лесосечных работ. При первом приеме постепенной рубки производительность труда при трелевке леса УК-1-6 т (унифицированной канатной установкой грузоподъемностью 6 т конструкции Кавказского филиала ЦНИИМЭ) на 56% выше, чем при прямой тракторной трелевке. Объясняется это уменьшением количества работающих в комплексной бригаде на два человека, а также работой трактора на оптимальных режимах (рас-

стояние подтрелевки древесины к трассе УК до 300 м). Надо отметить, что самая высокая выработка у лучших бригад Северного Кавказа на чел.-день при прямой тракторной трелевке леса — 5 м³, а при трелевке УК — 6,1 м³. И это далеко не предел. Хронометражные наблюдения показали, что выработка может быть увеличена до 11 м³. При трелевке леса ВТУ-3 отмечено снижение комплексной выработки по сравнению с прямой тракторной трелевкой. Но такие установки дают возможность заготавливать древесину на труднодоступных участках леса. При их работе вдвое меньше повреждаются подрост, почва и оставляемые деревья.

При втором приеме трехприемной постепенной рубки производительность труда при трелевке леса УК на 43% выше, чем при прямой тракторной трелевке. Объясняется это совмещением операций по транспортировке и погрузке леса, снижением объема подготовительных работ, которые частично были проделаны при первом приеме рубки. Бесспорно, технология лесосечных работ, предусматривающая трелевку хлыстов или полухлыстов УК, прогрессивнее прямой тракторной трелевки. В связи с этим интересно высказывание директора Гузерипльского леспромхоза ЦНИИМЭ В. А. Гордиенко (1968). Он пишет, что за шесть лет (1961—1966) при росте объема трелевки канатными установками более чем в два раза производительность труда на лесозаготовках увеличилась более чем в три раза.

Трелевка леса трактором ТДТ-60 с транспортировкой кабель-краном большой протяженности повышает ком-

плексную выработку на чел.-день и машино-смену на 15—20% против прямой тракторной трелевки. Причина этого — уменьшение расстояния тракторной трелевки на 400 м и более полное использование кабель-крана: при погрузке леса кабель-краном машинное время используется на 42%, а при сочетании транспортировки и погрузки — на 75%. Здесь за счет частичного перемещения древесины по воздуху меньше повреждаются почва и подрост.

Наиболее высокая производительность ВТУ-3 наблюдается при группово-выборочных рубках. Выработка на чел.-день составила 5,2 м³, тогда как при прямой тракторной трелевке 4,1 м³. Надо отметить, что при сравнении технологии лесосечных работ на базе ВТУ при постепенных и группово-выборочных рубках предпочтительнее оказываются группово-выборочные рубки. Производительность труда при них на 21% выше.

При добровольно-выборочных рубках с трелевкой ВТУ выработка на чел.-день и машино-смену на 10—12% больше, чем при прямой тракторной трелевке. Это можно объяснить тем, что при тракторной трелевке на набор пачки и чокировку затрачивается 39% рабочего времени, а это сказывается на выработке и на машино-смену, и на чел.-день.

Другой показатель экономической эффективности разных способов рубок — прямые затраты на лесосечных работах. Если через комплексную выработку на чел.-день выражается использование человеческого труда, то прямые затраты учитывают эффективность использования средств.

Из анализа наших данных видно, что наиболее низкие прямые затраты отмечены при втором приеме постепенной рубки (от 1,84 до 3,36 руб. на 1 м³), несколько большие при первом приеме (от 2,20 до 2,56 руб. на 1 м³) и группово-выборочных рубках (от 2,67 до 2,85 руб. на 1 м³). Наиболее высокие затраты денежных средств бывают при добровольно-выборочных рубках (от 2,35 до 3,86 руб. на 1 м³).

На затраты денежных средств влияют не только способы рубок, но и технология лесосечных работ. Оценка технологии разработки лесосек в денежном выражении показывает, что наименьшие затраты бывают при трелевке леса УК-1-6 т (от 2,05 до 2,20 руб. на 1 м³) и кабель-краном большой протяженности (1,84 руб. на 1 м³), несколько более высокие при прямой тракторной трелевке (от 2,39 до 3,68 руб.) и самые большие при трелевке леса ВТУ-3 (от 2,56 до 3,86 руб.).

Кроме указанных факторов, влияющих на оценку способов рубок и технологии лесосечных работ, нами учитывались и другие важные показатели, которые в горных условиях часто имеют решающее значение. До последнего времени мало внимания уделялось потерям деловой древесины и ухудшению товарной структуры сортиментов в зависимости от технологии лесосечных работ. Оказалось, что потери древесины при воздушной трелевке на 12% ниже, чем при тракторной. Разница в таковой стоимости древесины составляет 10,44 руб. в пользу воздушной.

Воздушная трелевка позволяет в два раза увеличить сохранность подроста

по сравнению с тракторной, что исключает необходимость предварительных лесных культур. Затраты труда на создание 1 га лесных культур бука и уход за ними до передачи их в гослесфонд составили 70 чел.-дней, а денежных средств — 217 руб. на 1 га. Кроме того, при трелевке леса воздушно-подвесными системами срок выращивания древесины сокращается на 20 лет за счет предварительного естественного возобновления. Расчеты показывают, что возможный доход от этого составляет 68,40 руб. на 1 га.

Наиболее заметно влияние тракторной трелевки на состояние почвы. При тракторной трелевке эрозия почвы усиливается в три-шесть раз по сравнению с воздушной. Тем самым уменьшается количество основных элементов питания в почве. Так, содержание гумуса при тракторной трелевке на глубине 0—10 см снижается на 18%, азота — на 32%, фосфора — на 12%, калия — на 10%. Тракторная трелевка ухудшает также водно-физические свойства почвы.

Таким образом, способы рубок и технология лесосечных работ оказывают большое влияние на технико-экономические показатели работ. Наибольший экономический эффект достигается при втором приеме трехприемной постепенной рубки и группово-выборочных рубках с трелевкой леса воздушно-подвесными системами. Кроме того, при воздушной трелевке имеются большие резервы повышения производительности труда. К преимуществам воздушной трелевки надо также добавить сохранение водоохраных, климаторегулирующих и других функций леса.

ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ РУБОК В КАРЕЛИИ

П. С. ГЕЙЗЛЕР, М. Д. НЕКРАСОВ

Таблица 2

Расходы и доходы по рубкам промежуточного пользования

Показатели	1964 г.	1967 г.	1968 г.	1969 г.
Операционные расходы на 1 м ³ , руб.	2,16	3,06	3,59	3,38
Отпускная цена 1 м ³ древесины, франко-лесосека, руб.	1,87	3,14	3,29	3,29

Интенсивная эксплуатация лесов Карельской АССР в течение многих лет привела к резкому сокращению лесных ресурсов. По имеющимся данным, объем лесозаготовок в республике достигает 18—19 млн. м³ в год при расчетной лесосеке 14,3 млн. м³. В ближайшие годы размер рубок в лесах республики намечено сократить до уровня действующей расчетной лесосеки, которую также предусматривается снизить. Между тем в самой Карелии потребность в древесине для нужд своих предприятий деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности уже в новой пятилетке значительно возрастет. Одним из возможных дополнительных источников получения необходимого сырья должна стать древесина от рубок промежуточного пользования.

В Карельской АССР более 1 млн. га лесов, которые по состоянию и возрасту нуждаются в рубках ухода. В настоящее время всеми видами рубок промежуточного пользования охвачены древостои на площади 40—47 тыс. га. Заготавливается древесины при этих рубках всего 1,5—2% объема главного пользования (табл. 1).

Таблица 1

Заготовка древесины при рубках промежуточного пользования

Виды рубок	1964 г.	1967 г.	1969 г.
Уход за молодняками, тыс. м ³	48,7	73,2	61,7
тыс. га	13,8	22,9	39,2
Прореживания, тыс. м ³	4,04	8,1	9,2
тыс. га	0,36	0,72	0,7
Проходные, тыс. м ³	26,97	105,4	172,4
тыс. га	1,01	4,08	3,57
Санитарные, тыс. м ³	78,1	100,2	100,4
тыс. га	4,74	7,45	3,57
Всего тыс. м ³	157,8	286,2	343,7
тыс. га	19,9	35,14	47,07

От общего объема заготавливаемой древесины выход ликвида колеблется в пределах 68—73%. Древесина от рубок ухода за молодняками (осветления и прочистки) неликвидна. Выход деловой древесины от прореживаний — 10—15%, от проходных и санитарных рубок — 50—60%. С 1 га при осветлениях и прочистках получается в среднем 3 м³ древесины, при прореживаниях — 10 м³, при проходных рубках — 20—40 м³, при санитарных — 20—30 м³.

Сопоставление операционных расходов с отпускной ценой леса позволяет установить, что рубки ухода в Карелии до настоящего времени нерентабельны (табл. 2).

Это объясняется, во-первых, тем, что древесина от промежуточных рубок обычно реализуется в лесу или у лесных дорог. Во-вторых, она сбывается местному населению и местным организациям в основном для использования на топливо (дровяная древесина) или для употребления в круглом виде. Для дальнейшей переработки древесина от этих рубок практически не используется. Между тем, если для механической переработки эта древесина мало пригодна как тонкомерная, то для химической переработки она является весьма ценным сырьем, не уступаая по качеству древесине от рубок главного пользования.

Дальнейшее развитие химической переработки древесины в Карелии и намечаемое сокращение рубок главного пользования требуют обратить серьезное внимание на древесину от рубок промежуточного пользования как на дополнительный источник сырья для химической переработки. Древесина от рубок ухода может быть использована на многих предприятиях, в частности на Сеgezском целлюлозно-бумажном комбинате, перерабатывающем сейчас около 1 млн. м³ дровяной древесины и около 0,5 млн. м³ технологической щепы. При этом дровяная древесина поставляется на Сеgezский комбинат не только из карельских предприятий, но также из леспромпхозов Архангельской и Мурманской областей. Использование на Сеgezском ЦБК и других предприятиях древесины от промежуточных рубок позволит отказаться от поставок древесины от главных рубок и высвободить часть деловой древесины, которая может быть использована на другие цели.

Сравнение варианта, при котором древесина от промежуточных рубок используется на Сеgezском комбинате, с вариантом, когда она завозится в республику из других районов, позволит определить народнохозяйственную эффективность рубок промежуточного пользования в Карелии.

По расчетам Гипролестранса, возможный объем рубок ухода в Карелии в ближайшем десятилетии целесообразно довести до 400 тыс. м³ ликвидной древесины в год. Учитывая реальные возможности (оснащение техникой, состояние дорог), остановимся на общем объеме древесины от рубок промежуточного пользования в размере 500 тыс. м³, в том чис-

Примерные затраты на заготовку древесины от промежуточных рубок

Виды рубок	Удельный вес по объему, %	Годовой объем заготовки, тыс. м ³	Себе-стоимость 1 м ³ , руб.	Капита-ловле-ния, руб. на 1 м ³	Сумма на весь объем, руб.		Приведенные затраты, руб.	
					себесто-имость	капита-ловле-ния	всего	на 1 м ³
Уход за молодняками . . .	18	90	10,19	3,98	917,1	358,2	953	10,59
Прореживание	10	50	8,23	3,46	411,5	177,0	429,2	8,58
Проходные рубки	52	260	7,69	3,20	1827,8	832,0	1911	7,35
Санитарные рубки	20	160	6,21	3,05	621,0	305,0	651,5	6,51
Итого	100	560	7,55	3,34	3777,4	1672,2	3944,7	7,89

ле 373 тыс. м³ ликвидной, а из них 205 тыс. м³ деловой (55%) и 168 тыс. м³ дров. Неликвида будет 127 тыс. м³.

Использование этой ликвидной древесины на Се-гежском целлюлозно-бумажном комбинате для про-изводства сульфатной целлюлозы позволит высвободить, как показали расчеты, за счет деловой древе-сины 205 тыс. м³ и за счет дров 140 тыс. м³. При этом учтено, что норма расхода деловой древесины на производство 1 т целлюлозы на комбинате со-ставляет 4,6 м³, а дровяной — 5,5 м³. Следовательно, использование древесины от рубок промежуточного пользования на Сегежском комбинате может высвободить в баланс народного хозяйства 345 тыс. м³ деловой древесины.

Определим затраты, связанные с заготовкой в Карельской АССР указанного количества древесины от рубок промежуточного пользования. Себестоимость найдена по общепринятой методике для рубок глав-ного пользования, а капиталовложения по данным ЛТА (табл. 3).

Расчет показывает, что приведенные затраты на заготовку 1 м³ всей древесины — 7,89 руб., а на 1 м³ ликвидной древесины — 10,6 руб. Общие затраты на заготовку всего объема древесины — 3945 тыс. руб.

В случае отказа от использования древесины от промежуточных рубок в Карелии для своих целлю-лозно-бумажных и лесопильно-древобработывающих предприятий потребуется завозить лес из других районов страны.

По данным Гипролестранса, поставки древесины в Карелию в будущем возможны из Тюменской, Ир-кутской областей и Красноярского края. Рассмотрим эти перспективы на примере Тюменской области. Об-щие затраты, связанные с заготовкой в Тюменской области 345 тыс. м³ деловой древесины, а с учетом попутно заготавливаемых дров 430 тыс. м³, включают себестоимость заготовки, капитальные вложения в основные фонды и на жилищное строительство. Капи-таловложения и себестоимость лесозаготовки опреде-лены нами по нормативам Гипролестранса 1970 г. с учетом поправочных коэффициентов для Тюмен-ской области.

Приведенные затраты на заготовку всего объема древесины рассчитаны в сумме 3 млн. руб. На жилищное строительство с учетом предстоя-щих объемов лесозаготовок в Тюменской области требуется 2320 тыс. руб. Учетная нормативный коэффициент сравнительной эффективности капита-ловложений в жилищное строительство, равный 0,1, опре-делим, что суммарные приведенные затраты на за-

готовку 430 тыс. м³ древесины в Тюменской области с включением затрат на жилищное строительство со-ставят 3232 тыс. руб. Кроме того, надо учесть рас-ходы на доставку древесины из Тюменской области в Карельскую АССР. Эти расходы рассчитаны нами по методике и данным института комплексных транс-портных проблем при Госплане СССР. Перевозка 1 м³, по этим данным, обойдется в 6,7 руб. Следова-тельно, всего на перевозку 430 тыс. м³ требуется 2880 тыс. руб.

Таким образом, общие затраты составят 6112 тыс. руб. Разница между ними и затратами на заготовку в Карелии древесины от рубок промежуточного поль-зования характеризует эффективность промежуточ-ных рубок в Карельской АССР. Она определяется суммой 2167 тыс. руб., т. е. 4,34 руб. на каждый кубометр.

Если на экономику Сегежского комбината это мероприятие заметно не повлияет, за исключением частичного сокращения затрат на сырье в себесто-мости продукции, то на экономику лесхозов, прово-дящих промежуточные рубки, это окажет положи-тельное влияние: вместо реализации древесины по 3 р. 29 к. (как в 1969 г.) она может быть реализована по цене балансовой древесины (деловая) и тех-нологических дров. Это существенно повысит рента-бельность рубок промежуточного пользования.

Значительным резервом повышения рентабельности и эффективности промежуточных рубок является ис-пользование неликвидов для производства техноло-гической щепы некоторых марок в цехах, распо-ложенных на нижних складах леспромхозов. Запасы сухой хвойной древесины в Карелии насчи-тывают около 40 млн. м³. Значительная часть ее за-готавливается от рубок главного пользования, осталь-ная может выбираться санитарными рубками.

Помимо рассмотренного варианта эта древесина может быть использована на выпуск древесностру-жечных плит, а также для переработки в цехах шир-потреба лесхозов, например, на древесную стружку. В связи с этим надо будет ускорить строительство новых цехов и увеличить мощности действующих.

Все это позволит значительно повысить рентабель-ность хозяйственного производства в лесхозах. Необ-ходимо, чтобы древесина, полученная от рубок про-межуточного пользования, включалась в централизо-ванные фонды, что будет способствовать оснащению лесхозов специальной лесозаготовительной техникой. А это повысит эффективность рубок ухода и будет стимулировать их расширение.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАГОТОВКИ ДИКОРАСТУЩИХ ПЛОДОВ И ЯГОД

Ш. С. СЕФИХАНОВ, директор Касумкентского лесхоза (Дагестанская АССР)

Дикорастущие плоды и ягоды наравне с культурными сортами занимают значительное место в питании советских людей. В директивах XXIII съезда КПСС предусматривалось «...увеличить закупку торгующими организациями у колхозов и населения... также дикорастущих плодов, фруктов, ягод, грибов и меда».

Это указание в полной мере относится и к предприятиям лесного хозяйства, которые обязаны всемерно расширять побочное пользование в лесах, обеспечивать систематическое увеличение сбора дикорастущей плодовой продукции.

Экономическую эффективность заготовки лесохозяйственными предприятиями дикорастущих плодов и ягод мы хотим показать на примере из практики лесного хозяйства Дагестанской АССР.

В Дагестане дикорастущие плодовые породы — орех грецкий, груша, яблоня, абрикос и др. — занимают около 8 тыс. га. Кроме того, они встречаются в виде значительной примеси к другим господствующим породам. Таких насаждений имеется примерно 21,5 тыс. га.

Большое хозяйственное значение имеют также кизил, мушмула и алыча, площадь которых превышает 11,3 тыс. га. К сожалению, до сих пор не учтены ресурсы таких не менее ценных дикорастущих плодовых, как облепиха, шиповник, малина, ежевика и другие.

По нашим данным, общая урожайность дикоплодовых в республике составляет более 1 тыс. тонн, а подлесочных пород более 3 тыс. тонн. Площадь зарослей облепихи в поймах рек Самура и Гюлгеричай около 20 тыс. га, где можно ежегодно собирать до 2 тыс. тонн плодов.

Следует отметить, что заготовки дикорастущей продукции в Дагестане в большинстве все еще носят случайный характер. Они в основном сводятся к приемке заготовительными пунктами потребительской кооперации от населения плодов и ягод для первичной переработки на месте. Участие предприя-

тий лесного хозяйства ограничивается выдачей разрешений на сбор дикорастущей продукции в лесу, а чаще всего сборщики приходят в лес без билетов. В случаях, когда перерабатывающие предприятия бывают сильно загружены переработкой плодов культурных сортов, они дикорастущей продукции не принимают и сбор ее сокращается. Если, например, в 1964 г. в республике было заготовлено дикорастущих плодов 2406, а в 1965 г. — 2950 тонн, то в 1966 г. из-за отказа в приеме заготовлена всего 81 тонна.

Правда, за последние годы предприятия лесного хозяйства нашей республики стали активнее заниматься освоением дикорастущих плодовых насаждений. Если в 1966 г. они заготовили всего 3,7 т этой продукции, в 1967 г. — 20 т и в 1968 г. — 84 т, то в 1969 г. — уже 175 т.

В то же время практика убедительно подтверждает хозяйственную эффективность освоения дикорастущих плодовых насаждений, а также заготовки в лесу лекарственного и технического сырья. Показателен в этом отношении опыт Касумкентского лесхоза.

Касумкентский лесхоз в 1969 г. заготовил 72 тонны диких плодов и ягод, в том числе 22,2 т яблок, 40 т груш и 9,8 т кизила, выполнив план на 180%. Выгодность для лесхоза этих хозяйственных операций показывают следующие расчеты (табл. 1).

Вся заготовленная продукция поставлена плодоперерабатывающим предприятиям. От ее реализации получено 2826 руб. прибыли. Это говорит о том, что заготовка дикорастущих плодов и ягод весьма перспективна.

Экономическая целесообразность заготовки дикорастущих плодов и ягод подтверждается также тем, что она обходится значительно дешевле по сравнению с заготовкой культурных сортов. Так, в среднем по лесхозу себестоимость заготовки одной тонны дикорастущих была 63 руб., а культурных сортов — 108 руб.

Приводим расчет рентабельности заготовки дикорастущих по фактическим затратам (табл. 2).

В общей сумме произведенных затрат (4574 руб.) заработная плата составляет 83%, транспортные расходы 13% и расход материалов 4%.

Для лучшего освоения дикоплодовых насаждений лесхозом был проведен ряд организационно-техниче-

Таблица 1
Прибыль от реализации дикорастущих

Продукция	Заготовлено, т	Себестоимость, руб.	Выручено от реализации продукции, руб.	Прибыль, руб.
Яблоки	22,2	1110	1776	666
Груши	40,0	2400	4000	1600
Кизил	9,8	980	1470	490
Лекарственное сырье (сушеный шиповник)	0,14	84,0	154	70
Итого	72,14	4574	7400	2826

Таблица 2

Рентабельность заготовки дикоплодовых

Продукция	Себестоимость 1 ц, руб.	Заготовительная цена 1 ц, руб.	Чистый доход в расчете на 1 ц, руб.	Уровень рента- бельности, %
Яблоки	5,0	8,0	3,0	160
Груши	6,0	10,0	4,0	166
Кизил	10,0	15,0	5,0	150
Шиповник (сушеный)	60,0	110,0	50,0	183
В среднем	6,2	10,2	4,0	163

ских мероприятий. Специалисты лесхоза в 1969 г. провели текущий учет возможной урожайности и запасов дикоплодовых по лесничествам и обходам. При этом особенно учитывались разбросанность участков, рельеф, состояние дорог и другие факторы, которые могли бы влиять на ход заготовок. Насаждения с преобладанием и с участием яблони лесной и груши занимают в лесхозе более 200 га, а плодовые в подлеске — кизил 800 га и мушмула 900 га. Но из-за разбросанности участков на обширной территории с сильно пересеченным рельефом и без хороших дорог учтены только участки, удобные для освоения. Таких участков отобрали — с мушмулой 600 га и с кизилом 300 га. Общая урожайность дикоплодовых насаждений лесхоза была определена примерно в 150 тонн.

Предварительные данные об урожае позволили нам своевременно заключить договоры с потребителями, составить планы использования сезонных и штатных рабочих, а также организации работ по сбору плодов и ягод. Потребителями нашей продукции были плодоперерабатывающие предприятия гор. Дербента. С ними лесхоз заключил договоры с указанием вида, количества и стоимости поставляемых плодов. Заготовленную продукцию непосредственно от сборщиков принимали приемочные пункты лесхоза вблизи мест сбора. Принятые плоды и ягоды на следующий день сдавали потребителю с перевозкой на транспорте лесхоза на 50—80 км.

Очень важным при организации заготовок является определение сроков созревания плодов. В зави-

симости от местоположения участков наблюдалось одновременное созревание плодов: в долинах и на склонах южной экспозиции на 5—12 дней раньше, чем на склонах северной экспозиции и на более возвышенных местах. С учетом этого мы смогли более равномерно распределить рабочую силу и постепенно вести заготовки на этих участках. Заметим, что дожидаться полной спелости плодов нет необходимости во избежание порчи их при хранении и перевозке.

Чтобы облегчить сбор дикорастущих, землю под деревьями предварительно расчищали. Плоды собирали в мешки, а кизил в ящики — как с земли, так и с растущих деревьев и кустов. С высоких ветвей плоды и ягоды стряхивали или сбивали шестами на брезенты.

Для повышения урожайности и улучшения качества плодов в 1968—1969 гг. в лесхозе на площади 12 га проводилось облагораживание дикоплодовых с помощью рубок ухода. В насаждениях в возрасте 30—60 лет с полнотой 0,6—0,8 отбирали и оставляли здоровые деревья с наиболее развитой кроной, с высокими урожаями и хорошим качеством плодов. При этом старались по возможности обеспечить равномерное размещение оставляемых деревьев. Поскольку выделенные участки расположены в горных лесах, для усиления водоохранных и почвозащитных свойств леса полноту облагораживаемых насаждений не снижали ниже 0,5—0,6.

В условиях Касумкентского лесхоза, где имеется большой спрос на древесину, рубки ухода в дикоплодовых насаждениях оправдывают себя и экономически. Так, в среднем с 1 га облагораживаемого участка нами получено 12 м³ дров и 15 м³ хвороста, на что затрачено 46,5 руб., а от продажи их лесхоз получил 53,4 руб., т. е. затраты полностью окупаются.

До сих пор мероприятия по облагораживанию дикорастущих плодовых проводились в лесхозе ежегодно на 5—7 га. Сейчас объем этих работ увеличивается и будет доведен до 20—30 га в год. Намечено расширить фонд дикоплодовых за счет введения плодовых пород при облесении полян, прогалин и вырубок, а также реконструкции малочисленных и низкополнотных насаждений.

Может возникнуть вопрос, не лучше ли заложить сад из культурных сортов, чем заниматься дичками. В конкретных условиях, где участки расположены на богаре и нег достаточно влаги, саженцы дикорастущих более приспособлены. В дальнейшем дикоплодовый сад, выращенный на богаре, можно облагораживать прививкой культурными сортами.

КОРОТКО О РАЗНОМ

Уникум природы. У Егавского шоссе, недалеко от Риги, привлекает к себе внимание необычная «уникальная» сосна, на стволе которой в 3 м от земли растут еловые ветви. Это явление объясняют тем, что произошла самопрививка ели на сосну.

В конце прошлого века рядом с сосной росла ель. Деревья в месте соприкосновения срослись. Когда же ель срубили, ее ветви продолжали жить на сосне.

Заповедник «Вепский лес». На крайнем северо-востоке Ленинградской области расположен первозданный массив лесной и болотной растительности — так называемый Вепский лес, представляющий большой интерес для лесоводов, географов, гидрологов, ботаников. Учитывая особую научную ценность сохранения этого первобытного лесного ландшафта, Ленинградский облисполком принял решение об организации заповедника «Вепский лес».

ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 634.0.266 (47)

НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Е. С. ПАВЛОВСКИЙ, доктор сельскохозяйственных наук

Одним из условий дальнейшего подъема сельского хозяйства является повышение плодородия обрабатываемых почв и урожайности сельскохозяйственных культур. Решение этой задачи немислимо без широких мелиоративных мероприятий, в частности без защиты почв от эрозии, которая с усилением интенсификации сельскохозяйственного производства принимает все более значительные размеры, наносит большой ущерб народному хозяйству.

Природные условия нашей страны таковы, что почти на всех сельскохозяйственных землях создается потенциальная опасность зарождения и развития эрозионных процессов, особенно на пашне. Разрушению подвержены также большие площади ценных кормовых угодий. Чрезмерная и бессистемная пастьба скота приводит к резкому снижению продуктивности пастбищ, к развитию водной эрозии в горных районах, на балочных землях равнинных районов, к ветровой эрозии в пустынях и полупустынях. Эрозия снижает эффективность удобрений, орошения и осушения земель, мешает освоению новых площадей. Поэтому в Постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 20 марта 1967 г. борьба с эрозией почв рассматривается как одно из важнейших мероприятий по дальнейшему развитию сельского хозяйства.

На октябрьском (1968 г.) Пленуме ЦК КПСС Л. И. Брежнев указал, что «партийные и советские органы должны взять под неослабный контроль и организовать практическую работу по выполнению этого постановления. Делу борьбы с водной и

ветровой эрозией надо придать государственный размах, ибо речь идет о судьбах земли в крупных сельскохозяйственных районах, где производится большое количество зерна и других продуктов растениеводства». Заботой о рациональном использовании земель, об охране их от всякой порчи и эрозии проникнуты также решения майского Пленума ЦК КПСС и III Всесоюзного съезда колхозников.

Решения июльского (1970 г.) Пленума ЦК КПСС с новой силой указывают на необходимость интенсификации сельского хозяйства. Подчеркивая огромное значение мелиорации земель, Пленум потребовал «обеспечить более широкое проведение комплекса работ по борьбе с эрозией почв и полезащитному лесоразведению».

Среди комплекса мер защиты почв от эрозии важное место давно и по праву занимают лесомелиоративные мероприятия. Полуторавековая практика защитного лесоразведения в нашей стране полна убедительными примерами надежной защиты лесом полей в разных почвенно-климатических районах: в Поволжье, Казахстане, на Алтае, Северном Кавказе и Украине, в центрально-черноземных областях и предгорьях Урала. И хотя интерес к защитному лесоразведению по временам снижался, жизненная необходимость его всегда утверждалась последующим новым подъемом лесомелиоративных работ. После 1967 г. защитное лесоразведение получило особенно широкий размах в связи с Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О неотложных мерах по защите почв от ветровой и водной эро-

зии». В нем не только предельно четко подтверждена польза защитных лесных насаждений, но и определены государственные мероприятия и конкретные задания по их созданию. Это постановление по существу положило начало новому этапу защитного лесоразведения в СССР.

Важнейшая особенность современного периода — то, что впервые в столь широком государственном масштабе защитное лесоразведение рассматривается как одно из важных средств борьбы с эрозией почв. Это, разумеется, не оттесняет других его задач: защиты посевов на полях от суховеев и черных бурь, защиты водоемов от излишнего испарения и обмеления, защиты животных на пастбищах и фермах, гидрологической роли насаждений и др. Но вся система агролесомелиоративных мер направляется ныне в первую очередь на охрану почв от ветровой и водной эрозии. Этот акцент придает защитному лесоразведению особую конкретность и значимость.

Современный этап характеризуется новым решением материально-технической базы агролесомелиорации. Все работы по созданию защитных лесонасаждений на землях колхозов и совхозов финансируются из государственного бюджета, так же как строительство прудов и водоемов межхозяйственного значения, террасирование склонов и другие мелиоративные мероприятия. Выполнение основных работ по посадкам защитных насаждений возложено на лесохозяйственные органы, располагающие квалифицированными кадрами и необходимой техникой. Для лесомелиоративных работ в южных малолесных и безлесных районах созданы новые механизированные лесхозы и 55 лесомелиоративных станций, организовано 43 новых крупных агролесомелиоративных питомника. Расширена сеть проектно-изыскательских организаций Союзгипролесхоза. Проектирование противоэрозионных мероприятий (в том числе лесомелиоративных) ведется Гипролесами союзных республик.

Характерная черта нового этапа — забота о повышении качества работы, совершенствование технологии и создание насаждений только по техническим проектам, а также комплексное проектирование и концентрация противоэрозионных работ по водосборным бассейнам или очагам ветровой эрозии почв. Этот принцип положен в основу составляемых в областях и республиках генеральных схем про-

тивоэрозионных мероприятий, проектов защиты почв от эрозии в каждом отдельном хозяйстве. Например, специалисты Укрземпроекта разрабатывают комплексные проекты защиты почв от эрозии для отдельных крупных овражно-балочных систем (Северо-Донецкая, Куяльник и др.) и бассейнов малых рек (например, реки Тилигул). Такой подход научно обоснован и обеспечивает наиболее правильное размещение противоэрозионных мероприятий независимо от ведомственной подчиненности сельскохозяйственных предприятий. Концентрация работ позволяет эффективнее использовать технику, лучше организовать посадку, уход и охрану насаждений.

Для нового этапа характерно также усиление агролесомелиоративных работ в Казахстане и Сибири. За последнее время защитные лесные полосы созданы здесь на сотнях тысяч гектаров. Отрадно отметить, что научные учреждения — Институт леса и древесины СО АН СССР, КазНИИЛХ, Алтайская АГЛОС, Семипалатинская сельскохозяйственная опытная станция, Казахский и Алтайский институты земледелия, кафедры ряда вузов Западной Сибири и Казахстана — развернули исследования для разработки практических рекомендаций по выращиванию лесных насаждений сельскохозяйственного назначения на этих землях.

Опыт последних лет снова убедительно показал высокую эффективность лесных полос в борьбе с эрозией почвы, в повышении продуктивности сельскохозяйственных земель. Так, во время пыльных бурь, нанесших большой урон посевам в наших южных районах, полезащитные полосы, несмотря на их отдельные конструктивные недостатки, оказались надежным заслоном против разбушевавшейся стихии. В зоне действия лесных полос разрушение почв было менее интенсивным, а посевы сохранились гораздо лучше. Наиболее эффективными оказались в подавляющем большинстве полосы ажурной и продуваемой конструкций. Плотные лесные полосы накапливали в себе и около себя много снега и мелкозема, что приводило к поломке насаждений и задерживало полевые работы.

С особой наглядностью в годы пыльных бурь выявилась важность систем взаимосвязанных лесных полос при таком их размещении, которое обеспечивало бы защиту большей части сельскохозяйственных угодий и всей пашни. Исследования

ВНИАЛМИ в Ставропольском крае показали, что более густая сеть полос лучше защищает поля, чем редкая, где снижение скорости ветра бывает недостаточным, чтобы сдерживать развеивание почвенных частиц. В колхозе «Россия» (Новоалександровский район) на полях 3-й, 4-й и 5-й бригад лесные полосы высотой 7—10 м расположены через 800—1000 м друг от друга, а на полях 6-й и 7-й бригад — через 400 м. Выдувание почвы, протяженность и толщина шлейфов из мелкозема были между реде размещенными полосами в два-четыре раза больше. Скопления мелкозема в самих насаждениях были наибольшими в крайних полосах, уменьшаясь к центру облесенного участка. Общее совместное воздействие лесных полос в их системе в известной мере сглаживает недостатки конструкции отдельных насаждений.

По данным УкрНИИЛХА, в 400 обследованных хозяйствах Украины повышение полезной листостости с 0,5 до 4% способствует увеличению урожая зерновых и подсолнечника на 4—4,5 ц, сахарной свеклы — на 35—40 ц, зеленой массы кукурузы — на 40—50 ц с 1 га при прочих равных условиях.

В совхозе «Кулундинский» (Алтайский край) на 41 тыс. га создали систему молодых лесных полос и в 1970 г. в целом получили урожай зерновых в полтора раза больше, чем в окружающих совхозах. В зоне влияния лесных насаждений даже при обычной мелкой плоскорезной обработке почвы урожай яровой пшеницы «Саратовская 29» был на 3 ц, а при глубокой вспашке и дифференцированном внесении минеральных удобрений на 7 ц с 1 га выше, чем на незащищенных участках. Прибавка урожая проса составила 3 ц/га, а зеленой массы кукурузы — до 100 ц/га (данные Алтайской АГЛОС).

Система взаимосвязанных лесных полос еще более необходима при защите почв от водной эрозии. Прекрасные примеры в этом отношении имеются в Моховом и Новосиле Орловской области, в Каневе и Новгороде-Северском на Украине, в Каменной степи и Грибановке Воронежской области, Клетской и Дубовке Волгоградской области и многих других местах.

Современный этап защитного лесоразведения отмечается поисками максимально эффективного размещения лесных полос на холмистом рельефе при наибольшей экономии пахотных земель. На первый

план выдвигается комплексное проведение агротехнических лесомелиоративных и гидротехнических мероприятий. Только при умелом их сочетании, при правильной противоэрозионной организации всей территории можно рассчитывать на успех. Между тем строительство гидротехнических сооружений явно отстает. Средства, выделяемые на эти цели, из года в год осваиваются плохо, качество работ невысокое. Имеющиеся гидромелиоративные станции не в состоянии обеспечить комплексное выполнение противоэрозионных работ. Было бы целесообразно поручить лесомелиоративным станциям и степным лесхозам наряду с работами по защитному лесоразведению создавать простые гидротехнические сооружения и некоторые другие противоэрозионные устройства.

Приходится отметить, что в подавляющем большинстве размещение водорегулирующих и противоэрозионных лесонасаждений сковывается (в проектах и в натуре) рамками принятой методики. Между тем жизнь настойчиво требует пересмотра шаблонной прямолинейности в организации территории в условиях неровного рельефа. Так, проф. Я. И. Потапенко (Всероссийский институт виноградарства и виноделия) предлагает широко переходить на контурную систему размещения посевов и контурную обработку почвы. В этом случае все долговременные элементы организации территории (границы полей, дороги, лесные полосы и др.) должны будут размещаться по контурам, близким к горизонталям. Тогда насаждения дадут действительно наибольший водорегулирующий эффект. При контурной организации территории, вероятно, по-иному будут рассматриваться вопросы создания прибалочных и приовражных насаждений, необходимость которых сейчас некоторыми агрономами ставится под сомнение. Однако, несмотря на уже имеющийся зарубежный и отечественный опыт, разработка новых принципов организации земельных площадей в районах с выраженным рельефом затягивается. Из-за этого при размещении новых посадок допускаются вынужденные перекосы и отклонения, а такие насаждения при неумелой их эксплуатации иногда не только не предотвращают линейной эрозии почв, но даже могут способствовать ее возникновению.

Нынешний размах агролесомелиоративного производства тесно связан с расширением научных исследований по защит-

ному лесоразведению. Разработку новых вопросов ведут ВНИАЛМИ, ВНИИЛМ, УкрНИИЛХА, СредазНИИЛХ, АзербНИИЛХ, КазНИИЛХ, Институт леса и древесины СО АН СССР и другие научные учреждения и лесные опытные станции. Углубляются исследования и по защите почв от эрозии в комплексе с агролесомелиорацией в зональных научно-исследовательских сельскохозяйственных институтах. И хотя сеть научных учреждений по защитному лесоразведению еще далеко не достаточна, ученые вносят свой весомый вклад в развитие мелиорации сельскохозяйственных земель. Научно обоснованные предложения и рекомендации легли в основу новых инструкций и других документов по защитному лесоразведению. Больше внимания уделяется механизации лесомелиоративных работ, сконструированы новые машины и орудия для посадки и выращивания лесных полос. Разработаны новые приемы посадки и ухода за насаждениями, способы повышения их устойчивости и продуктивности, рекомендации по комплексному освоению песков и др.

Все это позволило в короткий срок развернуть крупные агролесомелиоративные работы. За 1968—1970 гг. в СССР создано 950 тыс. га новых насаждений на оврагах, балках, песках и других неудобных землях, посажено 270 тыс. га полезащитных лесных полос. Общая площадь защитных лесонасаждений в стране теперь превышает 3,3 млн. га. Это большое агролесомелиоративное хозяйство представлено посадками, разнообразными по назначению, возрасту, породному составу и состоянию.

По ориентировочным подсчетам, более 2 млн. га защитных насаждений нуждается в рубках ухода и других лесоводственных мероприятиях. Забвение этого основного правила выращивания леса уже дорого обошлось нам. Во многих лесных полосах смешанного состава стали преобладать второстепенные породы, насаждения чрезмерно загущены или расстроены. Без простейших рубок ухода снизилась эффективность лесных полос, разрозненные полосы непродуваемой конструкции во время пыльных бурь оказались беспомощными, а часть их, засыпанная мелкоземом, погибает. Но во много раз больше потери нематериального характера: вновь где-то ставятся под сомнение польза и целесообразность лесных полос. Между тем, если

бы в насаждениях регулярно проводились рубки ухода, все было бы иначе.

Теперь, учитывая уроки опустошительных пыльных бурь, в Краснодарском и Ставропольском краях, в Нижнем Поволжье, Ростовской области и на юге Украины и в других местах на больших площадях начали приводить лесные полосы в продуваемое состояние. Уже проведены рубки ухода на площади 277 тыс. га, еще 200—250 тыс. га нуждается в неотложных рубках. Лесоведам нужно уделить особое внимание этим мероприятиям и помочь колхозам и совхозам правильно провести их, чтобы не ослабить жизнестойкости насаждений.

Вообще повышение мелиоративной эффективности существующих защитных лесных насаждений вместе с заботой об их устойчивости и долговечности в разных районах страны вырастает сейчас в крупную научную и производственную проблему. На ее решение должны быть направлены усилия многих специалистов — биологов, лесоводов, агрономов, геоботаников, агроклиматологов, почвоведов, механизаторов, экономистов. Разнообразие природных условий и видов лесных насаждений, их породного состава, возраста и состояния обуславливает различный подход к решению этой проблемы. Многие здесь остаются еще неясным и требует постановки широких исследований. Важное место должны занять вопросы устройства агролесомелиоративных насаждений, обобщающие разнообразные материалы об эффективности и состоянии лесных полос и намечающие правильные меры их улучшения и восстановления. Нуждаются в разработке научные основы организации и ведения хозяйства в защитных лесах для повышения их эффективности.

Немало еще имеется нерешенных вопросов (теоретических и практических) по технологии защитного лесоразведения в равнинных условиях, на песках, по оврагам и балкам, на неудобных землях. Помимо вопросов лесоботанического и лесокультурного характера здесь на первом плане должны быть вопросы комплексной механизации и применения химических средств при выращивании насаждений. Несмотря на то, что технология выращивания защитных насаждений разрабатывается уже давно, принципиально новых решений этой проблемы очень мало. Сказывается разобщенность усилий биологов,

механизаторов и экономистов. Применяемая теперь технология создания лесных полос несовершенна. По существу наука еще не дала надежных рекомендаций по облесению меловых обнажений, овражных размывов, сильно смытых бугров и берегов балок. Нередко рекомендуемая исследователями технология не опирается на научный прогноз дальнейшего роста, формирования и мелиоративной эффективности посадок. За последние годы стал более четко проявляться зональный аспект рекомендаций, но для использования при проектировании лесомелиоративных мероприятий они разработаны еще недостаточно. Самым слабым местом многих научных рекомендаций является отсутствие расчетов их экономической эффективности, которая должна быть исчислена по установленной методике Госплана СССР. Без экономического обоснования любая рекомендация остается лишь благим пожеланием.

Крайне необходимы экономические обоснования в целом систем лесомелиоративных мероприятий для колхозов, совхозов, районов, областей и более крупных регионов, изучение народнохозяйственной эффективности затрат на создание защитных посадок в степных и лесостепных районах страны. Поэтому давно уже назрела необходимость значительного усиления экономических исследований в защитном лесоразведении. Речь идет о проникновении экономики во все разделы агролесомелиоративной науки, о комплексной разработке различных проблем с отбором наиболее эффективных и экономически выгодных решений.

Тесно связаны с этим и вопросы организации агролесомелиоративного производства. Научная организация труда при выращивании защитных насаждений и их эксплуатации требует конкретной разработки в различных условиях сельскохозяйственного производства.

В последнее время обнаружился существенный недостаток планирования научных исследований по механизации защитного лесоразведения: добившись безусловных успехов в конструировании машин и орудий для посадки лесных полос и агротехнического ухода за ними (лесопосадочных машин и культиваторов), механизаторы не подумали о рубках ухода, и мы теперь фактически не имеем ни нужных машин, ни научных и конструкторских заделов по лесоводственному уходу за лесны-

ми полосами. Из-за этого в колхозах и совхозах на огромных площадях вынуждены применять при рубках ухода ручной труд или придумывать приспособления, хоть как-то облегчающие работу.

В лесном хозяйстве имеется немало машин и орудий для рубок ухода в молодняках: АРУМ, РАА-1, «Секор» и др., которые можно использовать и в лесных полосах. Но для агролесомелиоративных насаждений в силу их особенностей требуются более легкие и мобильные механизмы разнообразного назначения (для обрезки сучьев, посадки на пень кустарников, уборки снеголома и др.). А конструкторская мысль механизаторов защитного лесоразведения еще не направлена на решение этой важнейшей хозяйственной задачи. Требуется также срочная разработка комплекса машин для реконструкции лесных полос. В этом есть своя специфика и должны быть свои технические решения.

Весьма важной задачей науки является разработка в зональном разрезе рекомендаций по рациональному размещению защитных насаждений с учетом их комплексного воздействия на территорию и во взаимодействии с другими противоэрозийными мероприятиями (агротехническими, гидротехническими, лугомелиоративными и др.). Действующие инструкции и наставления как будто определяют нормы лесомелиоративных насаждений и характер их размещения в различных природных зонах. Однако, как показывает опыт, здесь еще много спорного и неясного. Поэтому углубленные исследования эффективности разных систем насаждений в условиях более дробной зональности, накопление фактических материалов по их экономической эффективности являются делом первостепенной важности. Заложена основа рационального и бережного использования земли требует искать новые оптимальные решения, опираясь на весь комплекс мелиоративных мер, используя достижения науки и опыт передовых колхозов и совхозов.

Приходится отметить недостаточную в ряде случаев глубину исследований по агролесомелиорации. Развитие любых комплексных исследований в наше время невозможно без тесной взаимосвязи с исследованиями в смежных областях науки. Между тем важнейшие лесокультурные, лесоводственные и другие исследования часто не опираются на данные смежных наук, поскольку по сложившейся традиции

лаборатории почвоведения, физиологии, биохимии, защиты леса от вредителей и болезней и другие имеют самостоятельную тематику, мало связанную с решением главных вопросов. Поэтому, например, глубоко изучается потребность в микроэлементах для какой-либо древесной породы или для кустарника, но где и как практически могут быть использованы эти рекомендации, остается неясным. Комплексное развитие научных исследований, коллективность в работе — это насущная необходимость. Внимание научных учреждений, занимающихся вопросами агролесоме-

лиорации, должно быть направлено на объединение усилий разных специалистов для решения тех или иных важных вопросов.

В речи на Пленуме ЦК КПСС 3 июля 1970 г. Л. И. Брежнев указал: «В широком развитии мелиорации — будущее нашего сельского хозяйства». Выполняя решения партии, лесоводы и агролесомелиораторы в содружестве с работниками сельского хозяйства должны добиваться всемерного повышения уровня лесомелиоративных работ на основе новейших достижений науки и передового опыта лесхозов, колхозов и совхозов.

УДК 674.032.475.442 : 634.0.232 (470.61)

РОСТ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СОСНЫ

НА БУГРИСТЫХ ПЕСКАХ СРЕДНЕГО ДОНА

В. И. КРАВЧЕНКО, директор Донской НИЛОС; **А. Д. ДУДАРЕВ**, ректор Воронежского ЛТИ; **А. И. МЕЛЬНИКОВ**, младший научный сотрудник

Общая площадь песчаных земель Придонья — 1027 тыс. га (А. И. Иванов, М. М. Дрюченко, 1969). В районе Среднего Дона их учтено 505 тыс. га, из которых 42,2% (213 тыс. га) бросовые ползаросшие или разбитые бугристые пески. В настоящее время они частично используются под выпас скота, но естественный травостой здесь исключительно беден (сухая кормовая масса 0,3—0,5 ц/га). Наилучшим способом использования для народного хозяйства этих пустыющих земель является их облесение. Решить эту задачу призваны лесоводы засушливых степных и лесостепных районов Среднего Дона.

Почвенно-климатические условия Среднего Дона неблагоприятные для выращивания леса, а тем более для сельскохозяйственных культур. Район исследования относится к области сухих степей с резко выраженным континентальным климатом. Максимальная температура 40° зарегистрирована в первой декаде июля 1954 г., минимум — 38,5° отмечен в первых числах декабря 1956 г. Средняя годовая температура 7,2°. Самый жаркий месяц — июль, самый холодный — январь. Средняя годовая сумма осадков за 19 лет (1951—1969) — 493,5 мм с неравномерным распределением по месяцам.

Лесоводы Вешенского мехлесхоза в содружестве с научными сотрудниками Донской научно-исследовательской лесной опытной станции ВНИИЛМа накопили большой опыт по лесоразведению на песчаных землях. Только за 20 лет (1949—1969) ими заложены культуры сосны на площади 8,6 тыс. га. Из растущих здесь культур научный и производственный интерес представляет Андроповский бор площадью 40 га. Он был заложен в 1926 г. на разбитых слабосвязанных среднемошных песчаных почвах. Посадка проводилась без подготовки почвы под меч Колесова двухлетними сеянцами сосны, выращенными

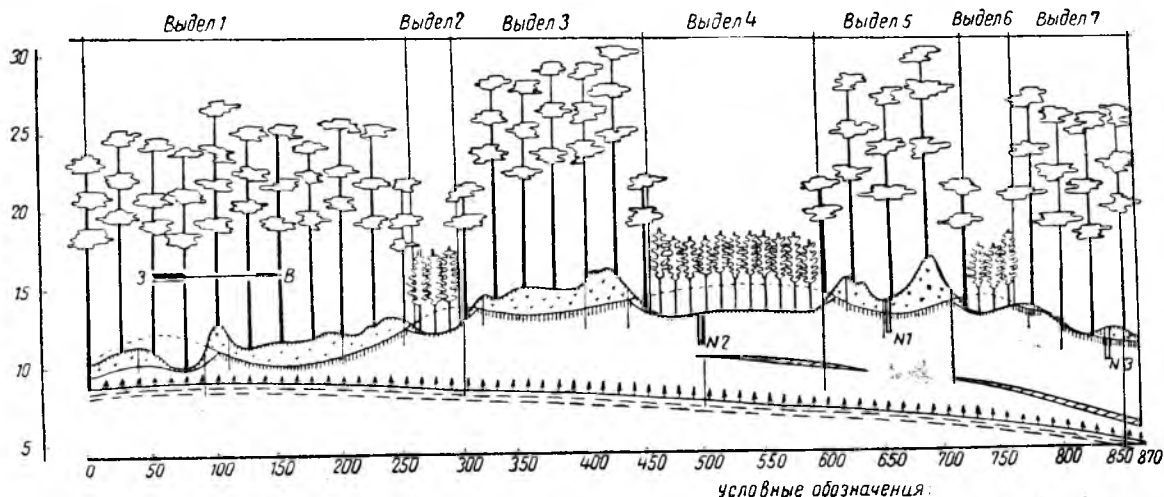
в Солонцовском питомнике. Работали здесь комсомольцы и молодежь хуторов Андроповский и Грязновский под руководством лесника Ефима Ивановича Софина. В настоящее время это вполне сформировавшиеся насаждения III и IV бонитетов с запасом 80—110 м³ на 1 га.

К первым посадкам сосны на бугристых песках Среднего Дона относятся культуры, заложенные в 1913 г. северо-восточнее станицы Вешенской. Здесь слабосвязанные пески, разбитые нерегулируемой пастбой скота, в результате дефляции угрожали станице. Закрепление их посадкой леса проводилось силами жителей станицы Вешенской и прилегающих хуторов.

Почва под посадки сосны подготавливалась осенью конным плугом попарно или тремя сближенными рядами (через 160 см). Широкие междурядья 4—5 м. В дно борозды вручную через 0,71 м высаживали двухлетние сеянцы сосны. Густота посадки 4—5 тыс. сеянцев сосны и около 5 тыс. посевных мест желудей дуба в широких междурядьях. В котловинах выдувания дуб не вводили. Густота посадки сосны была здесь 8—10 тыс. шт. на 1 га. В первые годы даже в лучших лесорастительных условиях дуб выпал.

В 55 лет в этих культурах нами была заложена постоянная ленточная проба (трансекта) протяженностью 870 и шириной 10 м (0,87 га). Эта пробная площадь прошла в юго-восточном направлении под углом 60°, отразив разные лесорастительные условия (рис. 1).

По оси трансекты для изучения рельефа участка проложен нивелирный ход. По таксационным элементам определено семь выделов, на которых проведен сплошной перечет деревьев и взято 48 моделей. По 16 скважинам, заложенным буром Розанова, и трем



Таксационная характеристика насаждения,
пл. 0,87 га

- Золотый нанос песка
- уровень грунтовых вод и капиллярная кайма
- Погребенная почва
- выбшая поверхность серопесчаной почвы
- Древнезолотый нанос песка
- примитивная почва
- Суглинистые прослойки
- Почвенные разрезы

№ выдела	Площадь выделов, га	Таксационные данные				В переводе на 1 га	
		средняя высота, м	средний диаметр, см	бонитет	полнота	число стволов, шт.	запас, м ³
1	0,26	14,8	14,5	III	0,7	1384	161,73
2	0,03	3,8	3,8	Va	—	3839	11,74
3	0,16	11,8	12,7	IV	0,9	1995	141,18
4	0,14	2,7	2,8	Va	—	7683	14,24
5	0,12	13,0	15,2	III	0,7	1208	127,30
6	0,04	3,5	4,2	Va	—	2675	10,54
7	0,12	12,6	13,7	III	0,9	1775	168,41

Рис. 1. Профиль трансекты в сосновом бору на Вешенских бугристых песках (возраст 55 лет)

почвенным шурфам изучены глубина залегания грунтовых вод и строение почвогрунта. По генетическим горизонтам определены механический состав и содержание основных элементов питания в почве. Таксационные данные позволили определить товарную структуру и произвести материально-денежную оценку насаждения.

Лесорастительные условия на бугристых песках неоднородны. На рост и развитие сосны положительно влияет погребенный почвенный слой метровой толщины. Это мощная дерново-степная черноземовидная связнопесчаная почва. В ней содержится 0,2% гумуса и 4,5% мелкозема. Реакция среды близка к нейтральной (рН—6,3).

Прикрывают погребенную почву золотые средне-мелкозернистые наносы песка слоем до 3 м. Это результат дефляции бывших дерново-степных почв разной мощности. Золотые наносы по своим физико-механическим свойствам и содержанию гумуса значительно беднее погребенных почв. Здесь совсем мало гумуса (0,09%) и мелкозема (3,4%). Реакция среды слабощелочная (рН—5,4). Из почвогрунта выщелочены не только легкорастворимые соли, но даже карбонат кальция. Состав водной вытяжки указывает на полное отсутствие солей серной кислоты, а соли соляной кислоты обнаружены в тысячных долях процента (0,003%). Грунтовые слабоминерализованные воды (пресные) залегают на глубине от 1,5 до 7,4 м.

Золотые наносы образовали сложную форму рельефа — от волнистой поверхности до бугров (холмов) при разности отметок между высотными точками рельефа 3—7 м. Преобладают бугры высотой 3—5 м с крутизной склонов до 12°.

Для лучшего представления о строении почвогрунта на бугристых песках с относительно благоприятными условиями для роста и развития сосны, площадь которых составила 0,66 га (75,9%), приводим описание почвенного разреза № 3 (выдел 7), заложеного на ленточной пробе (трансекта) в кв. 36 Вешенского лесхоза, где распланирована корневая система сосны в возрасте 55 лет (рис. 2).

Это чистые культуры сосны обыкновенной посадки 1913 г. Северо-восточный склон до 5°. Абсолютная высота 86 м. Насаждение сформировалось на разбитой в результате дефляции дерново-степной связнопесчаной почве. Запас древесины 168,4 м³. На 1 га 1775 стволов, средняя высота их 12,6 м, средний диаметр 13,7 см, бонитет III, полнота 0,8. Средний годичный прирост 2,96 м³. Травянистого покрова нет. Редко встречается лишайник, единично порослевой дуб высотой 0,5—1,5 м. Вот как складывается профиль разреза по горизонтам:

A₀ (0—3 см) — рыхлая слаборазложившаяся лесная подстилка из хвой, мелких веток, коры, мха, чешуек шишек;

A (3—8 см) — примитивная почва, рыхлая, но плотнее лесной подстилки, коричнево-бурый хорошо разложившийся сосновый отпад, вызвавший гумусирование песка; корней много; переход заметный;

Эол (8—70 см) — золотый нанос песка белесоватого цвета со светло-пепельными и коричневато-бурыми прослойками; свежий, по механическому составу неоднородный, корней много, переход заметный;

A₁ (70—78 см) — гумусовый горизонт погребенной дерново-степной песчаной почвы, темно-серый с ко-

ричевыми пятнами, неоднородный, весь горизонт пронизан корнями, переход постепенный;

В (78—110 см) — песок желтовато-серого цвета с коричневато-каштановыми подтеками, плотный, сухой; корней много; переход постепенный;

BC (110—150 см) — песок желтовато-серый, но светлее горизонта B, плотный, сухой; пятнистость незначительная, вертикального направления; корни есть, но значительно меньше, чем в верхних горизонтах; переход заметный;

С (150—220 см) — песок беловато-серый с палевым оттенком, мелкозернистый, плотный, влажный; корней очень мало; материнская порода.

С глубины 220 см (от дна траншеи) исследование продолжали путем взятия грунта ручным буром Розанова. На глубине 470—490 см обнаружен суглинистый горизонт буровато-серого цвета с прослойками буро-желтого цвета. С глубины 510 см вместе с беловато-серым песком был извлечен свежий обрывок корня сосны длиной 6 см с диаметром 4 мм. На глубине 720 см взят глистый песок пепельно-серого цвета с голубоватым оттенком. Горизонт грунтовых вод на глубине 740 см.

На участках бугристых песков с относительно благоприятными условиями у сосны развивается мощная хорошо разветвленная корневая система. Мы предполагаем, что в подобных местах стержневой корень доходит до капиллярной каймы и достигает длины 6—6,5 м. Максимальное количество корней по массе располагается в верхнем слое почвы до 20 см. С глубиной степень загрузки почвы корнями снижается. В эоловом наносе мощностью 70 см масса корней располагается более или менее равномерно. В горизонте от 70 до 110 см в погребенной почве с относительно высоким содержанием гумуса (0,2%) наблюдается второй максимум корней (рис. 2). В материнском песке количество корней незначительное. Интересно отметить, что крупные корни с множест-

вом мелких ответвлений располагаются в верхнем подметровом горизонте.

В таких лучших для сосны условиях на бугристых песках Среднего Дона к 55-летнему возрасту сформировались относительно высокопроизводительные сосновые насаждения. Средний запас древесины 151,5 м³ (максимум 168,4 м³, минимум 134,8 м³), текущий прирост 3,15 м³, средняя высота — 12,9 м, диаметр — 13,8 см, бонитет III, 3, полнота 0,8 (табл. 1).

Неблагоприятные лесорастительные условия складываются в котловинах выдувания. Это небольшие (до 0,5 га) плоские, овальные или блюдцевидные площадки, расположенные между эоловыми наносами (буграми). На трансекте они занимали 0,21 га (24,1%). Почва здесь развевана до материнского горизонта и представляет собой кварцевый мелкозернистый песок палевого цвета. В горизонте до 60 см имеются следы гумуса (0,02%) и мелкозема (3,32%). Реакция среды, близкая к нейтральной (рН—6,15). Пресные грунтовые воды на глубине 5,8 м. В этих условиях растет низкопроизводительная карликовая сосна. Ее запас в 55 лет еле достигает 14,2 м³. В среднем на 1 га насчитывается 2675 растений. Средняя высота их 3,5 м при среднем диаметре 4 см, текущий прирост 0,22 м³.

Анализ модельных деревьев показал, что в 45—50 лет даже в лучших лесорастительных условиях текущий прирост резко падает. В котловинах выдувания на светлых безгумусных песках он бывает от 1 до 6 см.

Важно отметить, что в котловинах выдувания под влиянием растущих культур сосны до III класса возраста формируется примитивная почва. Так, в почвенном разрезе № 2 за слоем лесной подстилки идет горизонт белого песка с палевым оттенком, где до 15 см отчетливо наблюдаются коричнево-бурые подтеки, улучшается физический и механический состав

Таблица 1

Производительность сосны обыкновенной на бугристых песках Вешенского лесхоза

№ выдела	Площадь выдела, га	Характеристика рельефа	Таксационные данные				В переводе на 1 га	
			средняя высота, м	средний диаметр, см	бонитет	полнота	число стволов	запас, м ³

Участки с относительно благоприятными условиями

1	0,26	Бугры высотой до 4 м с вогнутыми вершинами	14,8	14,5	III	0,7	1384	161,7
3	0,16	Пологий юго-западный склон	11,8	12,7	IV	0,9	1995	141,2
5	0,12	Эоловые наносы, склоны более 5°	13,0	15,2	III	0,7	1208	134,8
7	0,12	Северо-восточный склон до 5°	12,6	13,7	III	0,8	1775	168,4
Итого	0,66	Средние показатели по четырем выделам	12,9	13,8	III	0,8	1571	151,5

Котловины выдувания (светлый безгумусный песок)

2	0,03	Котловина выдувания	3,3	3,8	Va	0,8	3839	11,7
4	0,14	То же	2,7	2,8	Va	1	7683	14,2
6	0,04	То же	3,5	4,2	Va	0,8	2675	10,5
Итого	0,21	Средние показатели по трем выделам	3,5	3,3	Va	0,9	2675	12,1

Товарная структура и материально-денежная оценка 55-летнего насаждения сосны на бугристых песках Вешенского лесхоза

№ выдела	Запас на 1 га, м ³				Товарная структура деловой части древостоя и оценка						Дрова		Всего ликвида	
	всего	в том числе			средняя		мелкая		итого		м ³	цена	м ³	цена
		деловой	дров	отходов	м ³	цена	м ³	цена	м ³	цена				

Участки с относительно благоприятными условиями

1	161,7	138,9	3,1	19,7	43,3	307,36	95,6	526,23	138,9	833,59	3,1	4,27	142,0	837,86
3	141,2	116,9	4,8	19,5	19,7	140,21	97,2	534,59	116,9	674,80	4,8	6,79	121,7	681,59
5	134,8	115,9	3,8	15,1	34,8	247,08	81,1	446,05	115,9	693,13	3,8	5,32	119,7	698,45
7	168,4	143,6	6,3	18,5	48,7	346,03	94,9	522,07	143,6	868,10	6,3	8,82	149,9	876,92
Средние	151,5	128,8	4,5	18,0	36,6	259,86	92,2	507,10	128,8	700,96	4,5	6,30	133,3	733,26
%	100	85,0	3,0	12,0	28,4	—	71,6	—	100	—	—	—	—	—

Котловины выдувания (светлый безгумусный песок)

2	11,7	—	11,7	—	—	—	—	—	—	—	11,7	16,44	11,7	16,44
4	14,2	—	14,1	—	—	—	—	—	—	—	14,2	19,94	14,2	19,94
6	10,5	—	10,5	—	—	—	—	—	—	—	10,5	14,76	10,5	14,76

В среднем древесины на 1 га

122,2	97,9	6,3	18,0	27,8	197,38	70,1	385,55	97,9	582,93	6,3	8,80	104,2	591,73
-------	------	-----	------	------	--------	------	--------	------	--------	-----	------	-------	--------

песка, наблюдается его огумусирование. Здесь сосредоточено до 70% корней сосны. Слаборазветвленная корневая система достигает глубины 50—60 см (рис. 3).

Освоение 213 тыс. га бросовых полузрелых или разбитых бугристых песков Среднего Дона потребует известных денежных затрат. Для экономического обоснования этих работ на указанной ленточной пробе были намечены семь выделов и отобраны 48 модельных деревьев. Приводим показатели товарной структуры и оценки древостоя (табл. 2).

Как видим, запас древесины на 1 га в зависимости от места произрастания сосны на бугристых песках Среднего Дона резко колеблется. На участках с относительно благоприятными для сосны условиями формируются насаждения со средним запасом деловой древесины 128,8 м³ (85%) при максимуме 143,6 и минимуме 115,9 м³. Стоимость этой древесины 700 р. 96 к. При этом древесина средних сортиментов — 36,6 м³ (28,4%) при таксовой цене 7 р. 10 к. оценивается в 259 р. 86 к. Стоимость мелкой деловой древесины (92,2 м³—72,6%), при таксе 5 р. 50 к. выразилась в сумме 507 р. 10 к. Общая оценка 133,3 м³ валового выхода древесины — 773 р. 26 к. Максимальная стоимость древесины на 1 га составит 876 р. 92 к. (выдел 7), в том числе деловой 868 р. 10 к. и дров 8 р. 82 к.

В котловинах выдувания на светлых безгумусных песках формируются низкотоварные древостои. Их древесина в основном может быть использована на дрова и мелкие поделки. Стоимость ее при среднем запасе 12,1 м³ на 1 га составляет 16 р. 94 к.

Среднее количество деловой древесины на 1 га бугристых песков с учетом насаждений в котловинах выдувания — 97,9 м³ (80,1%) при общем запасе 122,2 м³. Деловой древесины средних сортиментов — 27,8 м³ (22,8%) и мелкой — 70,1 м³ (57,7%), дров — 6,3 м³ (5,2%), отходов 18 м³ (14,7%). Стоимость ликвидной древесины — 591 р. 73 к.

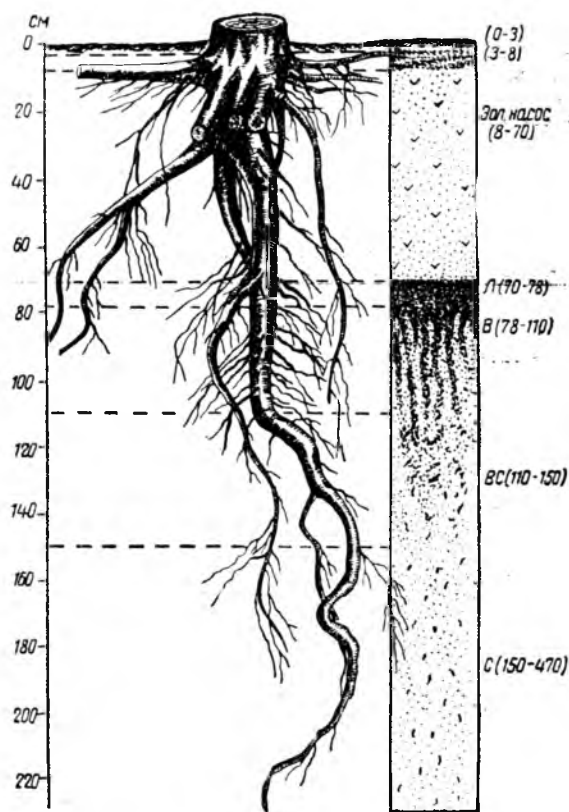


Рис. 2. Корневая система 55-летней сосны на бугристых песках с относительно благоприятными условиями роста (выдел 7)

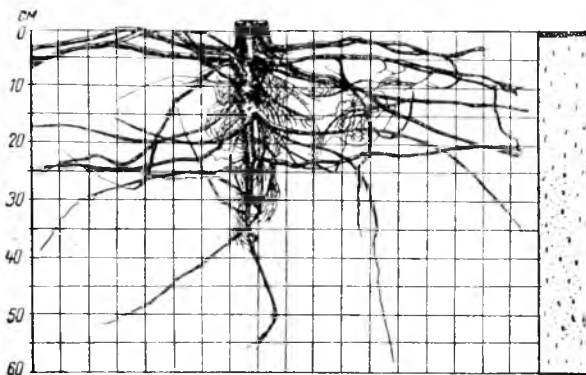


Рис. 3. Корневая система 55-летней сосны в котловине выдувания на светлом безгумусном песке (выдел б)

По материалам исследований Донской НИЛОС в 1963 г. (Н. С. Зюзь) и по данным анализа отчетов Вешенского лесхоза в 1969 г., стоимость закладки 1 га культур сосны на песках и выращивания их до III класса возраста колеблется примерно от 139 до 183 руб. Поэтому даже самые грубые расчеты позволяют утверждать, что облесение бугристых песков экономически выгодно. Разница между таксовой стоимостью древесины на корню (591 р. 73 к.) и затратами на закладку 1 га культур, уход за ними, содержание аппарата лесхоза и охрану насаждения до 55-летнего возраста (183 р. 33 к.) составляет 408 р. 38 к. Вместе с тем значение облесения бросовых площадей бугристых песков измеряется не только чистым доходом. Лес в условиях лесостепи выполняет особо важные почвозащитные, водоохранные, санитарно-гигиенические, эстетические и другие функции. Комплексное освоение бугристых песков с применением средств мелиорации значительно расширит их использование в интересах сельского и лесного хозяйства.

УДК 634.0.265 : 634.0.335.1 (477.7)

ТРАНСПИРАЦИОННЫЙ РАСХОД ВОДЫ ДРЕВЕСНЫМИ ПОРОДАМИ

Ц. М. ХАШЕС, В. И. БОБРО, А. А. ЛИШЕНКО
(УкрНИИЛХА)

В этой статье рассматривается транспирационная способность древесных пород в связи с их мелиоративной ролью в условиях орошения.

Участвуя в перехвате фильтрационных вод, полезационные лесные полосы выполняют роль биологического дренажа, заметно снижая уровень грунтовых вод. Известно много работ, посвященных расчету транспирационного расхода воды в поливных условиях. В основном эти исследования проведены в Средней Азии (Л. В. Елисеев, 1939, Г. С. Новиков, 1959, А. С. Мищенко, 1959, В. М. Ширяева, 1959, и др.), в Заволжье (В. В. Лебедев, 1962; А. К. Серебрякова, 1961 и др.). По Украине таких данных почти нет. Между тем в настоящее время возникает необходимость в таких сведениях в связи с эксплуатацией крупных оросительных систем в южных областях Украины и с интенсивной фильтрацией воды из каналов (около 50%).

Естественно, за основу расчета ширины полезационной лесной полосы и ее породного состава должна быть принята во внимание транспирирующая способность древес-

ных пород, обеспечивающая перехват фильтрационных вод. Для такого расчета необходимы следующие данные: 1) среднедневная интенсивность транспирации за вегетационный период; 2) число транспирационных часов за каждый месяц вегетации; 3) количество листьев, сформированное одним деревом.

Первая величина изменяется в основном в связи с изменением метеорологических условий. Число транспирационных часов в основном обуславливается периодами от восхода до захода солнца и поэтому для каждого месяца является постоянной величиной. В наших опытах это число было в мае — 15, в июне и июле — 16, в августе — 15, в сентябре — 13 часов. Наиболее изменчив третий показатель — количество сформированной листвы. Оно зависит от многих причин, в том числе от породы, возраста, места произрастания, размещения в полосе, продолжительности формирования листьев и др.

Нами проведен учет транспирационного расхода древесными породами 17—18-летнего возраста, растущими в лесных полосах вдоль распределительных каналов Ингулецкой оросительной системы.

Наблюдения за транспирацией проводились ежемесячно в течение трех лет (1967—

Таблица 1

Средний дневной транспирационный расход воды древесными породами за вегетационный период (1967—1969 гг.)

Порода	Май			Июнь			Июль			Август			«Сентябрь		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Дуб черешчатый	3,6	16,3	5,9	7,6	19,5	13,3	10,5	22,5	20,6	8,3	19,1	13,9	6,9	15,8	13,9
Ясень зеленый	5,4	15,4	10,6	7,5	25,6	12,7	8,8	22,4	18,0	11,7	26,6	18,6	7,9	19,6	15,2
Ива белая	9,4	29,2	21,4	9,7	33,6	25,3	9,6	30,3	22,5	9,4	26,7	22,8	7,4	19,4	16,5
Тополь берлинский	9,1	25,6	19,8	9,7	27,2	26,5	10,7	30,8	26,8	11,3	28,6	30,8	6,6	16,5	16,1
Тополь пирамидальный							13,1	36,06	27,6	16,8	47,5	42,2	6,3		12,3
Акация белая	9,0	26,9	14,9	14,3	43,1	21,0	12,4	41,7	17,7	13,9	34,6	20,5	10,4	25,8	18,5
Софора японская	8,9	30,4	16,0	9,3	30,0	19,0	12,3	36,8	27,8	12,7	39,8	28,5	8,9	24,5	23,4
Гледичия	6,7	21,1	14,1	10,8	27,5	32,1	13,3	33,6	29,1	10,4	24,4	24,1	11,1	23,4	22,8
Абрикос				6,1	18,7	14,9	7,8	22,8	19,8	6,9	27,0	22,1	6,8	17,2	17,3
Орех грецкий							11,2	28,5	26,6	7,2	27,7	15,7	5,8	14,9	10,8

Примечание. Дневной транспирационный расход выражен: 1 — в кг/кг сырого веса за день; 2 — в кг/кг сухого веса; 3 — в г/дм² за день.

1969 гг.) методом проф. Л. И. Иванова. Дневной транспирационный расход рассчитан графически с использованием планиметра (табл. 1).

Максимальные величины транспирации отмечены в летние месяцы. Уменьшение транспирационных расходов в мае и сентябре обусловлено условиями погоды и сокра-

шением дневной продолжительности транспирации. Среди изучаемых пород наибольшей транспирационной способностью отличаются тополя, ива и акация белая.

Наблюдался повышенный расход воды опушечными породами. При этом в пасмурные дни интенсивность транспирации значительно снижалась (до 40—50% расхода во-

Таблица 2

Таксационные показатели, вес и площадь листы одного дерева

Порода	Место посадки	Возраст, лет	Высота, м	Диаметр, см	Начало кроны от земли, м	В среднем на 1 дерево	
						вес сырых листьев, кг	площадь листьев, м ²
Ясень зеленый	южная опушка	17	8,8	10,0	1,7	8,7	46,9
	внутренний ряд	17	8,6	8,3	3,0	2,1	11,4
	северная опушка	17	8,6	10,0	1,6	4,9	26,6
Дуб черешчатый	южная опушка	17	8,9	16,1	0,5	14,8	80,4
	северная опушка	17	8,8	14,5	0,5	15,0	81,5
	внутренний ряд	17	9,2	10,6	3,5	4,8	26,4
Ива белая	один ряд	11	10,4	17		13,8	56,1
Гледичия	опушка	19	10,4	13,3	1,3	7,1	30,8
	внутренний ряд	17				50	
Акация белая	опушка	17	10,4	12,6	2,7	7,5	42,1
	внутренний ряд	17				4,1	
Софора японская	западная опушка	17	9,2	12,0	2,2	6,3	26,03
	восточная опушка	17	9,4	12,3	2,3	5,9	24,3
	восточная опушка	17				5,3	
Тополь берлинский	один ряд	13	13	27	1,8	50,0	208
Тополь пирамидальный	один ряд	9	12,8	30,6	у осн.	36,0	167,5
Абрикос	внутренний ряд	19	8,0	6,4	4,0	5,1	21,7
Орех грецкий	15				42,3	

ды в солнечные дни). Аналогичные результаты получены и другими исследователями (Н. А. Хлебникова, 1958, А. И. Ахромейко, 1965 и др.). Однако полученные результаты не являются определяющими при расчете общего транспирационного расхода воды деревом в целом. Большое влияние на эту величину оказывает облиственность дерева. Некоторое представление об изменениях листовой массы у разных пород дают следующие данные (табл. 2).

Как видим, деревья в опушечных рядах лучше облиственны, чем во внутренних рядах.

Известно, что более объективные показатели по транспирационному расходу получают при расчете интенсивности транспирации на площадь листьев. В связи с этим определенный интерес представляют приведенные нами данные о площади листовой поверхности дерева. Наибольшей площадью листьев выделяются тополя. Одно дерево тополя берлинского формирует листья площадью более 150—200 м². Если исходить из часто встречаемого размещения на 1 га двухрядной посадки 1100 стволов, то 1 га тополевой полосы сформирует листовую массу площадью, в 10—15 раз большей, чем она занимает. Примерное представление о количестве листы дают расчеты на 1 га лесных полос из дуба и ясеня (табл. 3).

Из наших данных видно, что на 1 га лесной полосы № 2 приходится более 100 тыс. м² листьев дуба. В лесной полосе № 1 эта площадь немного меньше. Таким образом, формирование листовой поверхности, в 5—10 раз превосходящей занимаемую посадками площадь, является определяющим фактором при использовании древесных пород в качестве биодренажа. Интересно, что в опушечных рядах листовая поверх-

ность больше, хотя стволов на 1 га там в два-три раза меньше.

Приводим примерные показатели расхода воды одним деревом из расчета на площадь листьев (табл. 4).

Полученные данные показали большие различия в расходе воды древесными породами в зависимости от их расположения в лесной полосе. Дуб черешчатый 17-летнего возраста расходует на транспирацию в летний период по вариантам опыта в среднем от 50 до 200 л воды за день. Ясень зеленый в том же возрасте формирует листовую поверхность в два-три раза меньшую. В результате транспирационные расходы снижаются и не превышают 90 л в день. У обеих пород наименьший транспирационный расход отмечен у деревьев, расположенных во внутренних рядах.

Известны случаи, когда различные породы формируют почти одинаковую листовую массу (акация белая — 7,5 кг, софора японская — 6,3 кг), однако по площади они заметно различаются в связи с тем, что вес 1 дм² листьев акации белой составляет 60—70% веса 1 дм² листьев софоры. Поэтому транспирирующая площадь одного дерева акации белой в 1,3—1,5 раза больше, чем у софоры японской того же возраста. В результате транспирационный расход у акации белой достигает 135 л в день, а одно дерево софоры расходует на транспирацию не более 85 л.

Почти такой же транспирационный расход, как у софоры японской, имеют опушечные деревья гледичии в возрасте 19 лет. Наименьший расход воды отмечен у абрикоса на южной опушке (30—50 л в день). Несколько повышенным расходом воды отличается ива белая 11-летнего возраста.

Таблица 3

Площадь листьев на 1 га 17-летних лесных полос

№ полосы	Характеристика насаждения	Схема посадки	Число рядов	Стволов на 1 га			Площадь листьев, м ² /га	
				всего	в том числе		опушки	внутренние ряды
					опушка	внутренние ряды		
1.	Главная порода дуб. сопутствующая — ясень зеленый	1,7×0,7	7	Дуба 840 Ясень 1260	240 360	600 900	19 428 13 230	15 840 10 260
2.	Главная порода дуб	2×2,5	9	Дуба 2796	620	2176	50 158	57 446

Дневной транспирационный расход воды на одно дерево
из расчета на площадь листьев

Порода	Опушка	Площадь листьев 1 дерева, м ²	Расход воды на 1 дерево по месяцам, литров				
			V	VI	VII	VIII	IX
Дуб черешчатый	южная	80,4	51	115	184	142	125
	северная	81,5	48	76	148	107	112
	восточная	80,9	40	187	208	110	98
	западная	80,9		105	178	127	168
	внутренние ряды	26,4		39	30,5	25	17
Ясень зеленый	южная	46,9	54	53	90	88	84
	северная	26,6	23,4	27,2	60,5	40	42
	восточная	36,7	44	86		64	49
	западная	36,7		50	72	105	72
	внутренние ряды	11,4		12	12	21	10
Ива белая	восточная	56,1	120	129	122	128	86
	западная	56,1	120	155	132	130	99
Тополь берлинский	восточная	208	394	590	550	630	400
	западная	208	430	515	565	655	268
Акация белая	восточная	42	60	135	65	80	60
	западная	42	65	92	93	88	77
	южная	42		60	72	89	95
Гледичия	южная	31	40	111	95	76	53
	северная	31	49	111	113	75	
	западная	31		76	84	74	74
Софора японская	восточная	24	28	46	49	55	67
	западная	26	49	55	84	75	62
Абрикос	южная	22		33	43	49	38
Орех грецкий	101			270	159	110

Наряду с повышенной интенсивностью транспирации она имеет хорошее облиствление. У нее дневной расход воды на транспирацию одним деревом — от 100 до 150 л.

Однако из всех изучаемых пород наибольшим транспирационным расходом выделяются тополя. По нашим данным, одно опушечное дерево тополя 13-летнего возраста расходует 440—610 л в день. Такой огромный расход воды объясняется большой листовой массой. В наших опытах вес листы одного дерева тополя был 50 кг, что составляет площадь 208 м². По средним расчетам площадь листовой массы в 10—15 раз больше площади, занятой самой лесной полосой.

Полученные нами данные для изучаемых пород могут быть взяты за основу при расчете транспирационного расхода целым насаждением. В зависимости от ширины лесной полосы, ее конструкции и породного

состава эта величина будет сильно варьировать.

Таким образом, значение древесных пород и в целом лесных насаждений как биодренажа определяется не только высокой интенсивностью транспирации, но и количеством сформированной ими листовой массы. Опушечные ряды деревьев, как правило, наиболее сильно развивают листовую массу, в два-три раза превышающую листовую массу деревьев внутренних рядов. При относительно свободном размещении деревьев листовой массы формируется больше, чем при густом стоянии.

Мелиоративное значение древесной породы определяется также сроками вегетации, которая, например, у тополя и ивы самая продолжительная. Период взаимодействия древесных пород с фильтрационно-грунтовыми водами в этом случае увеличивается и тем самым повышается мелиоративная роль таких пород.



КУЛЬТУРЫ ОРЕХА ГРЕЦКОГО В ТУГАЙНЫХ ПОЙМЕННЫХ ЛЕСАХ

Орех грецкий в Азербайджане естественно произрастает на горных склонах. В культурах его выращивают на низменностях Большого Кавказа.

В 1959 г. нами были заложены посадкой и посевом культуры ореха грецкого по берегам реки Куры в тугайно-пойменных лесах Акстафинского лесхоза. Для посадки использовали однолетние сеянцы ореха с размещением посадочных мест 2×1 м. При посеве в каждое гнездо высевали по два ореха. На 1 га израсходовано 100 кг семян.

В первый год на участке культур, заложённых посадкой, было учтено 416 саженцев на 1 га (приживаемость 80,6%), а заложённых посевом — 8800 сеянцев (96%). Средняя высота саженцев была 16 см, а сеянцев — 23 см. На второй год высота саженцев достигла 39 см, а сеянцев — 86 см. На обоих участках в первый год провели четыре ухода и три полива, а на второй год — в посадках два ухода и два полива и на посевном уча-

стке один уход в рядах и два полива.

Культуры ореха, заложённые посевом, сомкнулись кронами на четвертом году, а заложённые посадкой — на шестом году. Начало плодоношения у деревьев ореха на посевном участке отмечено на пятом году, а в посадках — на восьмом году.

В возрасте 10 лет у деревьев ореха грецкого, выращенных посадкой, средняя высота была 7,6 м, диаметр 12,1 см. В то же время у орехов, выращенных посевом семян, средняя высота была 9,3 м (максимальная 12,9 м) и средний диаметр 20 см (максимальный 36 см). К этому времени в посадках сохранилось 3712 деревьев, а на посевном участке — 8039 деревьев на 1 га.

Значительно различаются по характеру развития корневые системы деревьев ореха, выращенных посевом и посадкой (см. таблицу).

У культур ореха, выращенных семенами, хорошо развивались вертикальные корни (в четыре

раза длиннее, чем у выращенных посадкой). Горизонтальные корни в обоих случаях с первых лет развиваются хорошо.

Таким образом, производственный опыт и проведенные наблюдения убеждают в том, что орех грецкий в указанных условиях является весьма ценной перспективной породой. Это особенно важно в связи с тем, что наши естественные тугайно-пойменные леса, расположенные в большинстве вблизи населенных пунктов, из года в год все более приходят в расстроенное состояние, повреждаются скотом и наводнениями. Эти расстроенные леса целесообразно реконструировать, заменяя малоценные насаждения культурами такой быстрорастущей и высокоурожайной породы, как орех грецкий.

Деревья ореха с мощной глубоко идущей корневой системой лучше выдерживают напор паводковых вод горных рек. Листьев ореха скот не объедает. Никаких заболеваний у ореха грецкого все годы не отмечено.

Тугайно-пойменные леса в Азербайджане защищают более 100 тыс. га, в том числе в Акстафинском лесхозе до 15 тыс. га. При разведении здесь ореха грецкого с этих площадей можно будет получить ценную пищевую продукцию.

Развитие корней ореха грецкого в культурах, созданных посевом и посадкой

Возраст культур	Посадка		Посев	
	стержневой корень, см	боковой корень, см	стержневой корень, см	боковой корень, см
Однолетние . . .	5—10	17—26	87—169	15—20
Двухлетние . . .	21—49	29—46	223—272	36—48
Трехлетние . . .	56—102	50—97	241—306	81—126

В. А. БАБАХАНОВ, главный инженер Казахского лесопитомника (Азербайджанская ССР), кандидат биологических наук

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГОТОВНОСТИ СЕМЯН КЕДРА ПОСЛЕ СТРАТИФИКАЦИИ

А. В. ХОХРИН (Уральский ЛТИ)

Семена кедрового сибирского перед весенним посевом требуют длительной подготовки. Сроки стратификации разных партий семян могут колебаться от 2 до 18 месяцев. Кроме того, в силу биологической разнокачественности и неодновременного созревания кедровые семена, взятые даже из одной партии, подготавливаются неоднородно. Единичное наклеивание у них, обычно принимаемое в практике за окончание срока стратификации, фактически не указывает на массовую готовность семян к прорастанию. Поэтому, как правило, неполностью подготовленные семена кедрового в первый год после посева дают единичные всходы, а большинство их лежит в почве еще год, не прорастая. Чаще всего такие «мертвые посевы» погибают из-за уничтожения семян вредителями.

Как видно, определение готовности семян к посеву имеет для кедрового очень важное значение. Однако каких-либо практических рекомендаций по этому вопросу пока не было. Изучение физиологии стратифицированных и нестратифицированных семян кедрового позволяет предложить для этих целей биохимический метод, основанный на окрашивании крахмала в корешках зародыша кедрового.

Нами обнаружено значительное различие во времени исчезновения синей окраски зародышей (после реакции с раствором Люголя) у стратифицированных и нестратифицированных семян, помещенных в воду при комнатной температуре. У готовых к прорастанию зародышей окраска крахмала исчезает через 20—30 минут, тогда как у недостаточно стратифицированных и совсем нестратифицированных семян синяя окраска сохраняется несколько часов. Это различие в скорости обесцвечивания крахмала, вероятно, обусловлено различной прочностью соединения крахмала с

иодом. Во всяком случае такая реакция жизнеспособных зародышей свидетельствует о высокой активности физиологических процессов, происходящих в стратифицированных семенах.

Наши опыты показывают, что предлагаемый метод анализа семян кедрового удобен для быстрого определения степени готовности их к посеву. Для его проверки мы сопоставили заключение, сделанное химическим путем, с данными полевого опыта. При этом использовали семена кедрового, стратифицированные в течение 3,5 месяца в яме с песком. Доброкачественность семян, определенная методом взрезывания, составляла 72—74%. Для микрохимической реакции использовали только доброкачественные семена. При этих исследованиях было найдено 70% готовых к посеву семян и 30% неготовых.

Другая часть семян кедрового из той же партии была высеяна в мае в питомнике для установления корреляции данных анализа с грунтовой всхожестью семян. При инвентаризации опытных посевов грунтовая всхожесть семян кедрового была 64% от общего числа доброкачественных. Остальные 36% семян в первый год не проросли из-за недостаточной стратификации, хотя они также были доброкачественными, что установлено их раскопкой и взрезыванием. Иначе говоря, обеими способами анализа посевных качеств семян были получены сходные результаты. В лабораторных и в полевых опытах было проанализировано по 400 штук стратифицированных семян. При анализе нестратифицированных семян методом окрашивания и в посевах готовность их к прорастанию и всхожесть составили около 2%.

Таким образом, исследования показывают, что предлагаемый метод определения готовности семян кедрового к посеву имеет высокую точность и, следовательно, его можно рекомендовать

производству для установления срока окончания их стратификации. При этом условно можно считать семена полностью стратифицированными, если их готовность по химическому методу определена в 80—100%, хорошо подготовленными — при 60—80%, удовлетворительно — при 40—60% и неудовлетворительно подготовленными, если по данным анализа их готовность ниже 40%.

Методика определения готовности к посеву стратифицированных семян кедрового доступна каждому хозяйству. Для анализа надо взять 100—200 стратифицированных семян и, осторожно взрезывая их сбоку, извлечь зародыши. Попутно следует учесть количество недоброкачественных семян — пустых и гнилых. Извлекаемые зародыши сразу же помещают в чашку Петри или в блюдце с водой. Когда извлечены все зародыши, воду из чашки сливают, а вместо нее наливают раствор Люголя, в который погружают всплывшие зародыши.

Раствор Люголя для этих целей готовят так: в 10 мл воды растворяют 2 г иодистого калия, затем прибавляют 1 г металлического иода, после чего количество раствора в мерной колбе доводят водой до 100 мл. Раствор Люголя можно заказать в любой аптеке.

В растворе Люголя зародыши кедрового надо выдержать пять минут. Затем раствор сливают для повторного использования, а зародыши промываются водой. Промыв один раз, их заливают водой комнатной температуры в той же чашке. Через 30—40 минут отдельно подсчитывают число зародышей, у которых корешки еще сохраняют синюю окраску, и тех, у которых синяя окраска исчезла. Выражая в процентах число обесцвеченных зародышей от общего их количества, получим относительную готовность доброкачественных семян кедрового к посеву.

О РАСЧЕТЕ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ

В ВЫБОРОЧНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

ГОРНЫХ ЛЕСОВ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

И. В. ГОЛОВИХИН, начальник отдела технической инспекции В/О Леспроект

В последние годы ученые и производственники уделяют большое внимание поискам совершенных методов расчета пользования лесом, определяющих наиболее рациональное использование лесного фонда страны. Самым неясным вопросом в установленных методах расчета лесопользования является определение его размера при выборочной системе хозяйства. Следует подчеркнуть, что все ранее действовавшие методики (до 1966 г.) вообще обходили этот вопрос молчанием. С нашей точки зрения, необходимо уточнить методы определения пользования лесом в выборочном хозяйстве, особенно в разновозрастных горных лесах Северного Кавказа. Рассмотреть эту задачу можно на примере Ставропольского края.

Сложность разновозрастного леса заключается в том, что на одной и той же площади представлены деревья всех возрастных групп (молодые, средневозрастные, приспевающие, спелые) и ступеней толщины (от 4 до 100 см) с высотами, начиная от высоты подроста до 40—50 м. Таким образом, для разновозрастного леса характерно значительное варьирование всех основных таксационных показателей (диаметр, высота, возраст и запас).

Сложная структура горных лесов обусловлена биологическими особенностями основных лесобразующих пород, специфичностью естественного возобновления, условиями произрастания и некоторыми

другими факторами. Так, в разновозрастном лесу бук, пихта и ель продолжительное время находятся в неблагоприятных условиях роста и до высоких возрастов дают незначительный прирост, а при установлении оптимальных условий освещения сравнительно быстро оправляются и резко повышают прирост по высоте и диаметру. Раньше разновозрастные леса ошибочно характеризовали средними таксационными показателями, установленными для насаждения в целом. Поэтому в практику советского лесоустройства прочно внедрилась техника таксации леса по поколениям, т. е. путем расчленения всего древостоя на более или менее однородные части, которые таксируются как условно разновозрастные насаждения.

При исследовании горных разновозрастных лесов была выявлена связь между диаметрами и возрастом, диаметрами и высотами в них, причем наиболее устойчивым показателем для глазомерного отнесения деревьев к тому или иному поколению леса оказался диаметр. Применительно к пихтово-еловым насаждениям Бескесского леспромхоза (Ставропольский край) такая связь отражена в табл. 1.

В качестве иллюстрации разновозрастности древостоев в табл. 2 приводится характеристика запаса сложных буковых и пихтово-еловых насаждений указанного предприятия, полученная при лесоустройстве леспромхоза в 1963 г.

По принятой в лесоустройстве методике участки леса относят к той или иной группе возраста по запасу преобладающего по-

Таблица 1

Зависимость между диаметрами, высотами и возрастом в пихтово-еловом насаждении

Поколение леса	Возраст, лет	Диаметр, см	Средняя высота, м
I — перестойная часть насаждений	301 и выше	56—84	40
II — спелая часть	201—300	32—56	35
III — приспевающая часть	141—200	10—32	15
IV — средневозрастная часть и молодняки	41—140	4—10	5

коления леса. Таким образом, даже выделы, отнесенные к средневозрастным насаждениям, имеют в своем составе спелую и перестойную части (I, II поколения).

Одним из существеннейших недостатков методов расчета пользования в выбороч-

ном хозяйстве является их краткосрочность и отсутствие преемственности в расчетах. Действующими правилами рубок главного пользования в горных лесах Северного Кавказа и методикой расчета размера лесопользования определены пределы снижения исходной полноты насаждений. Снижение полноты ниже 0,6 не допускается, а при первоначальной ее величине 1,0—0,9 полнота остающегося после рубки древостоя должна быть не менее 0,7. При очередном пересмотре размера лесопользования насаждения, пройденные рубкой до полноты 0,7, через короткий срок (не дожидаясь восстановления первоначального запаса) вновь включают в расчет с другой интенсивностью рубки, предусматривающей уже доведение древостоев до критической полноты (0,6). Насаждения же, пройденные рубкой до полноты 0,6 и ниже, в расчет вообще не попадают, либо включаются в него по группово-выборочной или сплошнолесосечной форме хозяйства. Следовательно, имеют место случаи, когда древостои начинали рубить выборочными рубками одной интенсивности, а кончали другой или сплошными рубками, что противоречит требованиям научного лесоводства.

Наконец, по принятым методам расчета лесопользования нельзя сделать в перспективе анализ изменения лесного фонда, включаемого в расчет пользования, и в соответствии с этим определить величину запаса, вырубаемого при последующих приемах рубки. По этой причине лесосеку по выборочным рубкам рассчитывают в настоящее время на короткий срок — до начала второго приема рубки.

Очевидно, насаждения, пройденные выборочными рубками до полноты 0,7, 0,6 и 0,5, должны учитываться отдельно и участвовать в расчетах, играя своего рода роль «приспевающих», которые предполагается растить до состояния «спелости», т. е. до восстановления первоначальных или заданных полнот и запаса. Порядок расчета, при котором пройденные выборочной рубкой древостои не исчезают из включаемых в него ресурсов, показывая возможности лесопользования в перспективе (при повторении приемов рубок), делает этот метод универсальным и постоянным. В этих условиях какие-либо повторные расчеты не только не нужны, но и бессмысленны. Необходимо также обоснование периода повторяемости приемов рубки (периода восстановления запаса) — важнейшего пока-

Таблица 2

Характеристика запаса сложных буковых и пихтово-еловых насаждений

Группа возраста насаждений	Буковые		Пихтово-еловые	
	запас, тыс. м ³	%	запас, тыс. м ³	%
Средневозрастные	147,9	100	373,2	100
в том числе по поколениям				
I	8,0	5	—	—
II	17,1	12	0,6	—
III	3,4	2	0,7	—
IV	119,4	81	371,9	100
Приспевающие	525,2	100	668,8	100
в том числе по поколениям				
I	38,3	7	37,8	6
II	108,5	21	112,4	17
III	325,6	62	497,6	74
IV	52,8	10	21,0	3
Спелые	2074,8	100	4695,7	100
в том числе по поколениям				
I	426,2	21	842,1	18
II	1115,5	54	3122,1	67
III	333,6	16	578,1	12
IV	199,5	9	153,4	3
Перестойные	1840,3	100	795,0	100
в том числе по поколениям				
I	875,6	47	419,5	53
II	458,5	25	228,0	29
III	311,0	17	123,4	15
IV	195,2	11	24,1	3

зателя, регламентирующего интенсивность рубок. Субъективное использование этого элемента ведет к ошибкам в определении размера пользования лесом.

Вместе с тем нельзя признать правильным включение в расчет только спелых насаждений, т. е. с преобладанием в них запаса спелого и перестойного поколений без учета приспевающих насаждений с наличием спелого поколения. Как видно на примере Бескесского леспромхоза (табл. 2), в приспевающих насаждениях запас спелого и перестойного поколений леса составляет в среднем 23—28%, что позволяет организовать выборку запаса. Оставление вне расчета этой категории древостоев неизбежно приводит к необоснованному занижению пользования лесом.

Такая постановка вопроса не только не противоречит, но, наоборот, в оптимальной степени соответствует условиям выборочного хозяйства. Совершенно нецелесообразно искусственно исключать насаждения такой возрастной структуры из оборота рубки в ожидании увеличения доли спелого поколения, это способствует созданию или повышению доли перестойных деревьев.

Указанные недостатки можно устранить. В табл. 3 на примере букового выборочного хозяйства Бескесского леспромхоза приведен соответствующий расчет, при котором используется характеристика лесного фонда по данным последнего лесоустройства. Насаждения, пройденные после лесоустройства выборочными рубками (947 га), при проведении расчетов относятся к соответствующим полнотам (графы 16—19) с указанием, из какой полноты они перешли. Дублирование граф с одноименными полнотами (10—13 и 16—19) вынужденное, так как в наших конкретных условиях неизвестно, из каких полнот образовались существующие насаждения. Принципиально это важно знать, ибо сложившиеся в процессе естественного развития древостоев полноты отражают потенциальные возможности почвенно-климатических условий. От этого зависит, к какой полноте (как минимум) насаждений нужно стремиться, а следовательно, и срок восстановления запаса.

Запас, подлежащий выборке, намечается в соответствии с действующими правилами рубок, т. е. не допускается снижение общей полноты ниже 0,6, а при исходной полноте 1,0—0,9 — ниже 0,7. Этому примерно соответствует для насаждений с полно-

той 1,0 выборка 30% запаса; 0,9—25%; 0,8—20% и 0,7—15% запаса. Для насаждений с полнотой 0,5—0,6 и древостоев, пройденных рубкой после лесоустройства (графы 16—19), возможная выборка запаса показана условно, т. е. та, которая ожидается через некоторое количество лет, необходимых для восстановления запаса. Однако в определении размера расчетной лесосеки они участвуют. Насаждения с полнотой 0,5 и 0,6 предполагается держать до восстановления полноты 0,8, остальные — до исходной полноты.

Число лет восстановления запаса (период повторяемости) определяется для каждой полноты делением запаса, подлежащего выборке с 1 га, на текущий прирост древостоев, остающихся после рубки, а размер лесопользования — как частное от деления общего запаса, намечаемого к вырубке, на число лет периода повторяемости с последующим суммированием полученных результатов. По данным опытных таблиц хода роста девственных разновозрастных букняков Кавказа (Л. В. Бицин, 1965), текущий прирост наиболее распространенных буковых типов леса составляет около 1% по запасу. По литературным источникам, после проведения первого приема рубки в разновозрастных лесах текущий прирост остающегося древостоя увеличивается. Так, по Л. В. Бицину, «оставшийся после первого приема рубки древостой будет иметь большее накопление запаса, чем насаждение без рубки».

Согласно ориентировочным данным опытно-производственной работы Юго-Восточного лесостроительного предприятия («Анализ возрастной структуры буковых разновозрастных насаждений Северного Кавказа») выборочные рубки вызывают увеличение текущего прироста в 2—4 раза. При текущем приросте в 1% суммарный размер расчетной лесосеки составит 18,8 тыс. м³. Определять размер лесопользования каждый раз по всем приведенным приростам нет нужды. Это сделано лишь для того, чтобы показать, какое влияние оказывает величина прироста на период повторяемости и размер пользования лесом.

В указанном размере расчетная лесосека является оптимальной и постоянной величиной, но только в том случае, если насаждения, включенные в расчет, имеют преобладающие полноты 0,7—1,0. Поскольку в расчете участвует значительное количество насаждений с низкими полнотами

Показатели	Всего спелых и перестойных		В том числе по полнотам															
			1,0		0,9		0,8		0,7		0,6		0,5		0,7 (перешелшие из полноты 1,0-0,9)		0,6 (перешелшие из полноты 0,8)	
			га	тыс. м³	га	тыс. м³	га	тыс. м³	га	тыс. м³	га	тыс. м³	га	тыс. м³	га	тыс. м³	га	тыс. м³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
а. Данные лесоустройства 1962-1963 гг.	10 347	3167,9	71	24,1	422	178,5	2245	693,2	2962	884	2364	552,4	1880	332,2				
б. Пройдено постепенными и выборочными рубками в 1963-1967 гг.	947	71,5	21		200		726											
в. Насаждения, включаемые в расчет по группово-выборочным рубкам (50% площади и запаса древоств с полнотой 0,5-0,6)											1182	276,2	940	166,1				
г. Данные учета лесного фонда на 1/1-68 г. с учетом пунктов «б» и «в»	8 225	3096,4	50	17	222	93,9	1519	470,9	2962	884	1182	276,2	940	166,1	221	70,3	726	180
д. Средний запас на 1 га				340		420		310		300		234		176		318		248
е. Процент выбираемой массы				30		25		20		15		20		30		25		20
ж. Запас, подлежащий выборке:																		
с 1 га				102		105		62		45		условно 80		условно 80		условно 105		условно 62
со всей площади насаждений				5,1		23,5		94,2		133,2		189,1		150,5		25,2		45
з. Остаточный после выруб-ки запас на 1 га				238		318		248		255		234		176		318		248
и. Текущий прирост остаю-щегося после рубки дре-воств:																		
%				1		1		1		1		1		1		1		1
м³				2,4		3,2		2,5		2,6		2,3		1,8		3,2		1
%				1,1		1,1		1,1		1,1		1,1		1,1		1,1		2,5
м³				2,6		3,5		2,7		2,8		2,6		1,9		3,5		1,1
%				1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		2,7
м³				3,6		4,8		3,7		3,8		3,5		2,6		4,8		1,5
%				2		2		2		2		2		2		2		3,7
м³				4,8		6,4		5		5		4,6		3,6		6,4		2
к. Число лет восстановления запаса (период повторяе-мости) при текущем при-росте в:																		
1%				43		33		25		17		35		47		33		25
1,1%				39		30		23		15		31		42		30		23
1,5%				28		22		17		11		23		31		22		17
2%				21		16		12		8		17		24		16		12
л. Расчетные лесосеки при текущем приросте в:																		
1%	323	18,8	1	0,1	7	0,7	61	3,4	164	7,8	34	2,7	20	1,6	7	0,7	29	1,8
1,1%	358	20,7	1	0,1	7	0,7	66	4,1	185	8,3	38	3	22	1,8	7	0,7	32	2
1,5%	482	28	2	0,2	10	1	89	5,5	247	11,1	51	4,1	30	2,4	10	1	43	2,7
2%	651	38	2	0,2	14	1,5	124	7,7	329	14,8	69	5,5	39	3,1	14	1,5	60	3,7
м. Устанавливаемый размер пользования (площадь и подлежащий выборке запас насаждений с полнотой 0,7-1,0 на 17 лет)																		
всего	291	15,1																
в том числе в ликвиде		13,6																

(более 50%), повторная рубка которых возможна через 25—47 лет, то исчисленная расчетная лесосека на ближайшие годы оказывается слишком напряженной. Поэтому приводимый способ расчета предусматривает в этих случаях анализ исчисленной таким путем лесосеки. В конкретном случае размер лесопользования должен назначаться из такого расчета, чтобы древесных запасов, подлежащих выборке в насаждениях с полнотой 0,7—1,0, хватило бы на срок, обеспечивающий возможность беспрепятственного проведения второго приема рубки. Этот срок будет соответствовать наименьшему из исчисленных для разных полнот периоду повторяемости, что в нашем примере равняется 17 годам.

Таким образом, на ближайший 17-летний период размер пользования определится делением подлежащих выборке запасов насаждений с полнотами 0,7—1,0 (256 тыс. м³) на 17 (лет) и составит 15,1 тыс. м³ в корневой массе. В связи с неурегулированным лесопользованием в прошлые годы к расчетной лесосеке в размере 18,8 тыс. м³ можно будет перейти только со второго приема рубок — через 17 лет.

Проведенные экспериментальные расчеты показывают, что к такому анализу исчисленных лесосек и корректировке размера пользования нужно будет прибегать всякий раз, когда низкополнотные насаждения составляют более 40% всей площади выборочного хозяйства.

Как уже указывалось, результаты расчетов носят постоянный характер. Практически, если дальнейшее пользование лесом будет осуществляться в строго рекомендованных размерах, никаких перерасчетов производиться не должно. В этом случае нет необходимости заниматься даже перераспределением насаждений по полнотам в связи с их рубкой, так как все без исключения древостои участвуют в образовании расчетной лесосеки в зависимости от своей оптимальной полноты. Наличие насаждений с эксплуатационными полнотами необходимо знать на момент расчетов, чтобы была возможность проанализировать степень размещения расчетной лесосеки в хозяйстве. Всякое изменение размера пользования допускается только в связи со значительным изменением величины прироста или состояния лесного фонда. По такой же схеме подлежат расчету и так называемые приростающие насаждения, из которых в расчет включается запас спелого поколения леса.

Таким образом, предлагаемый метод расчета пользования лесом исключает необходимость периодических перерасчетов, делая их долгосрочными, сохраняет преемственность и определенную последовательность вовлекаемых в расчеты насаждений, показывая возможности лесопользования в перспективе. Основной расчетный показатель — период повторяемости устанавливается дифференцированно по полнотам и т. д. Пересмотр расчета пользования на новой технической основе наиболее целесообразно приурочить ко времени проведения лесоустройства, задачу которого в этих районах надо если не коренным образом, то, по крайней мере, значительно пересмотреть.

Известно, какую роль играют горные леса для развития сельского хозяйства, гидроэнергетики и курортного хозяйства. Защищая от снежных лавин, оползней, селевых потоков, они имеют большое значение и для безопасности населенных пунктов, транспортных и других сооружений. Кроме того, леса этих районов являются почти единственным источником получения древесины таких ценных для народного хозяйства страны пород, как бук, пихта (кавказская), дуб и др.

Проблема горных лесов заключается в решении взаимосвязанных вопросов по рациональному их использованию и воспроизводству. Осуществление в горных условиях в широких масштабах искусственного лесоразведения связано с очень большими затратами денежных средств и труда. Кроме того, искусственное разведение, в частности, бука не всегда дает положительные результаты. Поэтому основной упор здесь надо делать на естественное возобновление леса, чему должен быть подчинен выбор системы рубок и методов расчета пользования.

Исходя из значимости и особых задач этих лесов, лесоустройство их необходимо вести применительно к так называемому участковому методу на почвенно-лесотипологической основе, так как II и даже I разряды, обычно планируемые в этих лесах, не могут обеспечить решение поставленных задач.

В процессе таксации лесоустройство должно документально восстановить историю каждого участка спелого и приростающего леса и с учетом исходной полноты, потенциальной возможности почв, выбранного при рубке запаса, фактического прироста древостоев и состояния возобновле-

ния определить число лет восстановления первоначальной полноты и запаса, а также размер пользования лесом. Это требование необходимо учитывать при планировании лесоустроительных работ.

Кроме того, предметом тщательного рас-

смотрения при расчете размера пользования в горных лесах должны быть и вопросы дорожного строительства и обеспечения необходимой техникой. Без этого самые правильные расчеты ничего не дадут.

УДК 634.0.561.3 : 681.142

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ТЕКУЩЕГО ПРИРОСТА НЕКОТОРЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД

В. В. АНТАНАЙТИС [Литовская сельскохозяйственная академия]

Для массовых расчетов текущего древесного прироста на современных вычислительных машинах необходимы его математические модели. Возможность создания таких моделей с приведением некоторых примеров уже была показана нами ранее («Лесное хозяйство» 1968 г. № 10). Здесь же обобщаются итоговые результаты исследований.

В последнее пятилетие в Литовской ССР изучены как парные, так и множественные связи древесного текущего прироста, а также абсолютного текущего прироста ($m^3/га$) и его процентов, которые обладают следующими положительными свойствами:

при изучении процентов текущего прироста лучше выявляются разные закономерности;

процентам текущего прироста свойственна меньшая изменчивость, чем абсолютным величинам прироста;

проценты текущего прироста легче и проще установить, чем величины абсолютного прироста.

Теоретический анализ и экспериментальные расчеты показали, что проценты объемного текущего прироста являются функцией высоты, диаметра, прироста по высоте, радиального прироста, видового числа и числа лет, за которые определяется прирост:

$$P_M = f(D, H, Z_r, Z_H, f, n).$$

Если отбросить ошибки, вызываемые измерениями и изменчивостью измеряемых аргументов, то такая связь является функциональной. Но для практических целей ее целесообразно несколько упростить, в результате чего она из функциональной превращается в стохастическую. Для выявления зависимости древесного прироста от других таксационных показателей древостоев и создания тем самым теоретической основы для полного математизирования способов его определения основные таксационные связи прироста были обобщены производственными функциями. При определении видов производственных функций применялись разные статистические методы, дополненные биологической и таксационной логикой. Позже на ЭВМ «Минск-22» осуществлялась эмпирическая конкретизация с помощью метода наименьших квадратов, причем в некоторых случаях при определении коэффициентов уравнений отбрасывались члены, коэффициенты которых при уровне значимости 0,05 были несущественными. Для этой цели применялся «t» критерий. Наиболее подходящим из полученных уравнений считалось то, у которого зна-

чение отношения среднего квадратического отклонения от линии регрессии, деленное на среднюю квадратическую ошибку эксперимента, было ближе к единице (критерии Фишера, Снедекора).

Для выражения множественных связей P_M было испытано около 180 разнообразных уравнений. Основные виды испытанных, но не приемлемых уравнений следующие:

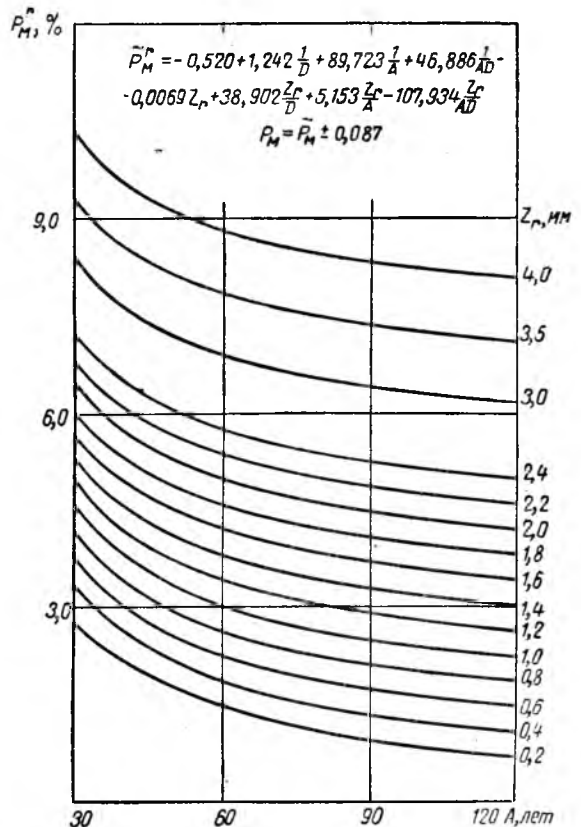


Рис. 1. Зависимость процентов текущего прироста от возраста и радиального прироста (сосновые древостои, ср. D — 20 см)

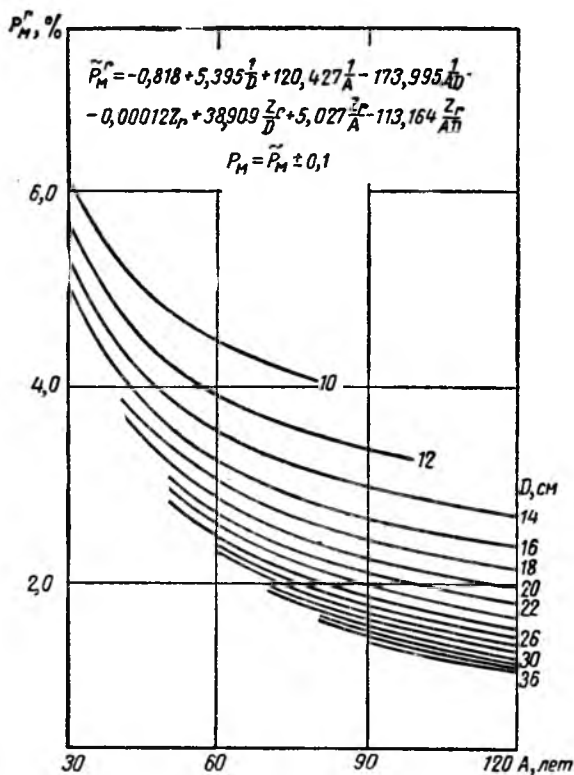


Рис. 2. Зависимость процентов текущего прироста от возраста и среднего диаметра (еловые древостой, радиальный прирост — 0,8 мм)

$$\ln P_M = a_0 + a_1 \ln Z_r + a_2 \ln D + a_3 \ln A$$

$$P_M = a_0 + a_1 Z_r + a_2 D + a_3 D^2 + \frac{a_4}{A}$$

$$P_M = a_0 + a_1 Z_r + a_2 \frac{Z_r}{D} + a_3 \frac{Z_r}{DA}$$

$$P_M = a_0 + a_1 Z_r + a_2 D + a_3 A \text{ и ряд других.}$$

Для практики наиболее удобны уравнения, выражающие связь $P_M = f(A, D, Z_r)$, так как для древесной породы предназначается только одно уравнение, и аргументы, обуславливающие значения функции, легко определяются. Поэтому для основных древесных пород Литовской ССР были разработаны математические модели текущего прироста. Для сосны, ели, дуба и ольхи черной они показаны соответственно на рис. 1, 2, 3 и 4.

Для березы математическая модель имеет такой вид:

$$P_M^r = -0,099 - 2,258 \frac{1}{D} + 46,606 \frac{1}{A} + 192,699 \frac{1}{AD} - 0,023 Z_r + 39,134 \frac{Z_r}{D} + 5,437 \frac{Z_r}{A} - 100,823 \frac{Z_r}{AD};$$

для сосны:

$$P_M^r = -0,726 + 3,944 \frac{1}{D} + 76,114 \frac{1}{A} -$$

$$-86,64 \frac{1}{A} - 0,024 Z_r + 39,683 \frac{Z_r}{D} + 2,45 \frac{Z_r}{A} - 67,937 \frac{Z_r}{AD};$$

для ольхи серой:

$$P_M^r = -1,174 + 1,189 \frac{1}{D} + 65,395 \frac{1}{A} + 18,795 \frac{1}{AD} - 0,003 Z_r + 39,018 \frac{Z_r}{D} + 2,802 \frac{Z_r}{A} - 59,705 \frac{Z_r}{AD}.$$

Точность уравнений составляет $\pm 0,8-1,4\%$. Но общая точность определения прироста зависит не только от самих уравнений, но и от других факторов: точности измерений и расчетов, а также точности, зависящей от изменчивости измеряемых таксационных показателей. При замене возраста показателями высоты и прироста по высоте уравнения осложняются. Для древостоев сосны связь $P_M = f(Z_H, Z_r, D, H)$ с высокой точностью ($\pm 0,7-0,8\%$) выражается двумя уравнениями:

$$P_M^r = -0,269 + 0,0643 Z_H + 0,251 Z_r + 4,537 \frac{1}{D} + 0,01367 H - 0,00244 Z_H Z_r + 0,4 \frac{Z_H}{D} - 0,00094 Z_H H + 36,46 \frac{Z_r}{D} - 0,0083 Z_r H - 0,0239 \frac{H}{D} - 0,0348 \times \frac{Z_H Z_r}{D} + 0,000081 Z_H Z_r H + 0,02408 \times$$

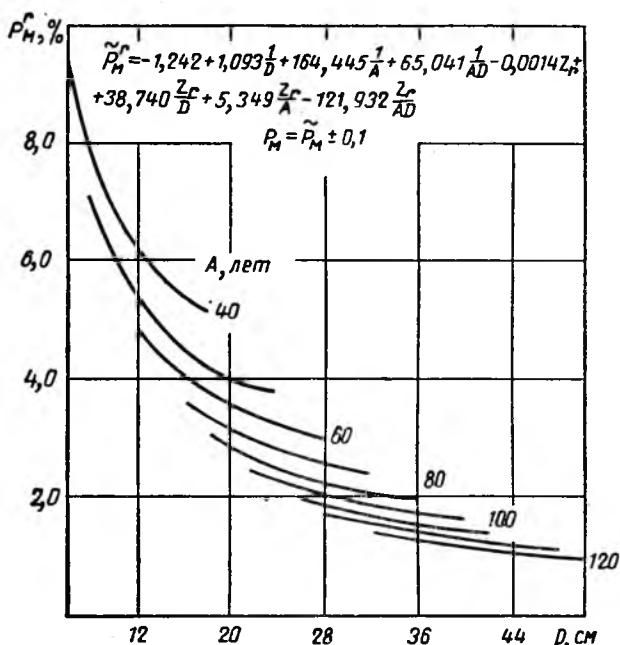


Рис. 3. Зависимость процентов текущего прироста от возраста и среднего диаметра (дубовые древостой, радиальный прирост — 1 мм)

$$\bar{P}_M^r = -0,313 + 1,352 \frac{Z_r}{D} + 66,35 \frac{Z_r}{A} + 7,192 \frac{Z_r}{AD} + 0,000172 P_r +$$

$$+ 39,219 \frac{Z_r}{D} + 2,476 \frac{Z_r}{A} - 71,662 \frac{Z_r}{AD}$$

$$P_M = \bar{P}_M \pm 0,07$$

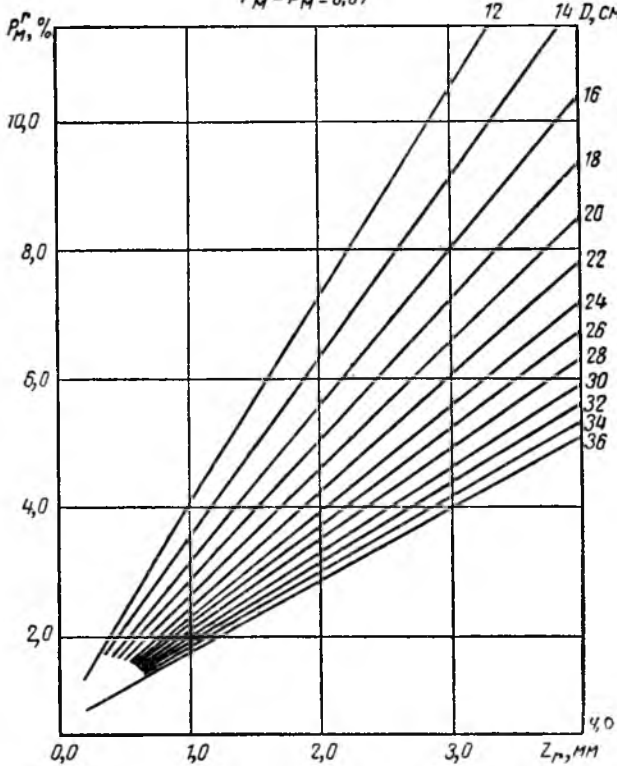


Рис. 4. Зависимость процентов текущего прироста от среднего диаметра и среднего радиального прироста (черноольховые древостои 60-летнего возраста)

$$\times \frac{Z_r H}{D} - 0,02695 \frac{Z_H H}{D} + 0,002396 \times$$

$$\times \frac{Z_H Z_r H}{D} \pm 0,018.$$

Другое уравнение показано на рис. 5.

Приведенные математические модели предназначены для годичного прироста. Однако они используются и для среднепериодического прироста, но с допущением, что прирост определяется за один последний год. Чтобы избежать таких допущений в будущем, целесообразно аналогичные модели построить и для периодического прироста. Они будут приемлемы для годичного, периодического и среднепериодического прироста.

$$\left(P_{M}^{с.п.} = \frac{P_M}{n} \right).$$

Заканчивая рассмотрение связей древесного текущего прироста, необходимо отметить, что они более закономерны и тесны в тех случаях, когда изучаются проценты прироста, а не абсолютные его величины. Как уже упоминалось, наиболее чет-

кими связями, представляющими как теоретический, так и практический интерес, являются:

$$P_M = f(D, Z_r, A) \text{ — по породам;}$$

$$P_M = f(Z_H, Z_r, D, H) \text{ — по породам.}$$

Множественная корреляция этих связей достигает 0,97—0,99, а процентная точность приведенных видов уравнений составляет в среднем около $\pm 1\%$. Эти уравнения, отличающиеся высокой точностью, следует рассматривать как всеобщие математические модели древесного текущего прироста, которые могут найти применение не только в пределах Литовской ССР. Математические модели прироста $P_M = f(D, Z_r, A)$ в основном используются при инвентаризации лесов математико-статистическим способом.

Наибольший интерес для лесоустройства представляет текущий прирост совокупности древостоев хозяйственной секции. На XIV конгрессе JUFRO (1967) было признано, что наилучшие перспективы для определения текущего прироста совокупности древостоев открывает применение математико-статистических методов. В Литовской ССР (впервые в стране) проведены опыты по определению древесного текущего прироста математико-статистическим методом. При этом использование зарубежного опыта было нецелесообразно, так как зарубежное лесоустройство для перехода от радиального прироста к объемному применяет разные варианты ошибочного метода «разность табличных объемов» (Н. А. Meyer, F. Loetsch, 1954). Кроме того, за рубежом до сих пор не найдены всеобщие математические модели древесного прироста, построенные по породам и позволяющие проводить массовые расчеты его на электронно-вычислительных машинах.

Математико-статистические методы определения древесного текущего прироста имеют такие преимущества:

- 1) дают возможность определить текущий прирост с известной и желаемой точностью;
- 2) позволяют показать текущий прирост в сочетании с любым таксационным показателем;
- 3) дают возможность вскрыть структуру текущего прироста по запасу (дать распределение текущего прироста по ступеням толщины, качеству древесины и т. д.);
- 4) исследование прироста можно проводить не только в отдельных древостоях, но и на больших лесных площадях, что позволяет вскрыть и уточнить ряд свойств древесного прироста, открывая тем самым новые возможности для лесохозяйственной науки;
- 5) открывают реальные возможности для использования показателей текущего прироста.

Порядок работы при определении текущего прироста совокупности древостоев математико-статистическим способом следующий:

- а) расчленение объекта на страты;
- б) определение необходимого количества измерений;
- в) проектирование сети учетных площадок на плановом материале;
- г) закладка круговых учетных площадок и производство необходимых измерений;
- д) полевая обработка результатов измерений;
- е) расчет запасов и их текущего прироста на электронно-вычислительных машинах с одновременным выявлением закономерностей;
- ж) анализ полученной информации.

В зависимости от поставленной цели и природно-экономических условий могут применяться разные

варианты математико-статистического метода. Однако основу определения текущего прироста по запасу во всех случаях составляет изучение радиального прироста и в необходимых случаях — дополнительное изучение прироста по высоте. Образование страт должно проводиться с учетом факторов, влияющих на величину текущего прироста по запасу не только через радиальный прирост на высоте груди. Такими факторами являются породный состав и возраст древостоев. Для хозяйственных целей с образованием страт еще целесообразно учитывать почвенно-типологические условия и хозяйственный режим.

Количество измерений в одном страте зависит от желаемой точности. С увеличением площади страта количество измерений, падающих в среднем на 1 га, уменьшается. Следовательно, чем больше площадь объекта, тем меньше на единицу площади требуется трудозатрат по определению прироста.

Определение древесного текущего прироста математико-статистическим методом можно проводить как во время лесоустройства, так и при учете лесного фонда на больших площадях. В Литовской ССР эти работы до сих пор осуществлены в трех лесхозах: Друскининкай, Казлу-Руда и Пренай. В 1969 г. таким путем проведен учет прироста всех лесов республики. При расчете древесного текущего прироста на разных ЭВМ могут применяться различные варианты программ, но во всех случаях в качестве основного задания для их разработки следует использовать уравнения, выражающие вышеупомянутые связи.

Использование сложных корреляционных уравнений при массовых расчетах текущего прироста на электронно-вычислительных машинах позволяет не только лучше познать и обобщить свойства прироста, но и упрощает расчеты, так как в этом случае экономится оперативная память машин. Эти уравнения заменяют таблицы $[P_M = f(D, Z_r, A)]$ и дают значительно большую информацию. При необходимости они могут быть включены в более обширные математические модели, учитывающие ход роста древостоев, экономические условия и др. Для повседневной работы уравнения могут быть табулированы.

Результаты настоящей работы рассмотрены техническим советом В/О Леспроект и научно-технической секцией лесоустройства и организации лесного хозяйства Гослесхоза СССР, одобрены и рекомендованы ими к практическому применению. Математические модели прироста, построенные на связях: $P_M = f(D, Z_r, A)$ и $P_M = f(H, D, Z_r, Z_H)$, также рекомендуется использовать в качестве исходного материала для оформления ГОСТа. Эти

$$\tilde{P}_M = -0,663 + 0,0869Z_H + 0,0525Z_r + 13,623\frac{1}{D} + 0,0358H - 0,0505\frac{Z_H}{D} - 0,00277Z_H H + 37,406\frac{Z_r}{D} + 0,000586Z_r H - 0,5803\frac{H}{D} - 0,000586\frac{Z_H Z_r H}{D}$$

$$P_M = \tilde{P}_M \pm 0,02$$

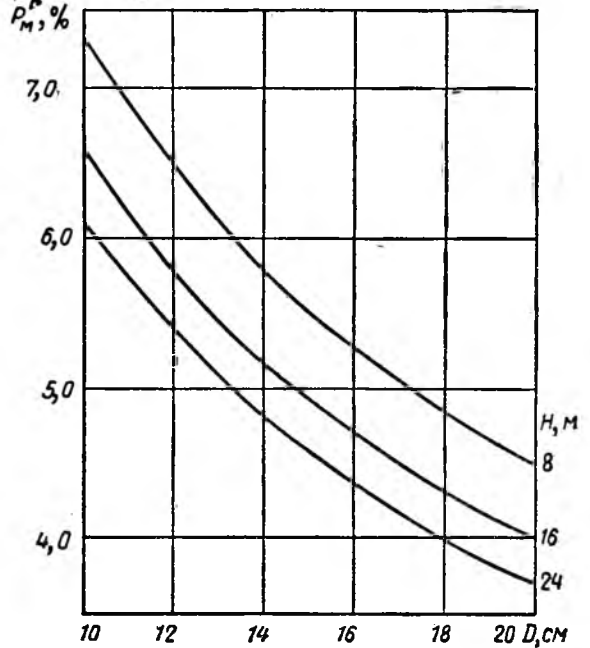


Рис. 5. Зависимость процентов текущего прироста от среднего диаметра и средней высоты (сосновые древостои, $Z_r = 1,4$ м, $Z_H = 25$ см)

рекомендации внедряются в Литовской ССР и в некоторых областях РСФСР с 1966 г.

Выявленные математические модели древесного прироста создают не только теоретическую основу для определения древесного текущего прироста, но и для использования его показателей в целях организации лесного хозяйства. Найденные математические формы взаимосвязей древесного прироста углубляют его научное познание, позволяют выявить в будущем причинные связи, а также помогут прогнозировать прирост и управление им. Однако полное познание древесного прироста потребует еще обширных исследований ряда поколений.

УДК 634.0.51

НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ ВНЕДРЕНИЯ НОВОГО МЕТОДА ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЛЕСА

П. А. АНИШИН, В. П. ЗАГОРОДНИЙ [Северное лесоустроительное предприятие]

В 1969 г. Северным лесоустроительным предприятием на 200 тыс. га внедрялся метод лесоинвентаризации на основе рационального сочетания камерального дешифрирования спектрональных

аэрофотоснимков масштаба 1 : 15000 и наземных таксационных работ в условиях средней тайги Коми АССР (Дутовский лесхоз). На этой территории преобладают девственные спелые и перестойные ельни-

ки состава 5Е 5Б ± К. V — Va классов бонитета, с полнотой 0,7—1,0 и запасом 140 м³ на 1 га. Весь комплекс мероприятий выполнялся в течение одного полевого периода специальной лесоустроительной партией (три инженера-дешифровщика и три техника), полевые работы проводили бригадным методом с использованием вертолетов.

Технология работ состоит из следующих основных операций. 1. Подготовительные работы. Сбор и изучение материалов лесоустройства прошлых лет; установление частоты встречаемости насаждений по основным таксационным признакам (возраст, полнота, бонитет, тип леса); расшифровка высотogramм радиовысотометров с целью определения высоты фотогафрирования; предварительное нанесение квартальной сети, отграничение рабочих площадей, вычерчивание и расчет базисов аэроснимков, определение масштаба; изготовление вспомогательных графиков зависимостей основных таксационных элементов, проверка пригодности стандартной таблицы сумм площадей сечения и запасов.

2. Полевые работы. Организация территории (прочистка и рубка квартальных просек, их промер и опознавание на аэроснимках, изготовление и установка квартальных столбов); натурная тренировка таксаторов-дешифровщиков (закладка проб и выделов-эталонов); наземная маршрутная таксация с охватом всего разнообразия древостоев данного лесного массива.

3. Полевые камеральные работы. Окончательное установление границ выделов, анализ фотоизображения, измерение высоты древостоя, получение полной таксационной характеристики. Составление таксационного описания по кварталу.

Отличительная черта нового метода — детальное изучение таксационных и лесорастительных особенностей насаждений, анализ материалов прошлого лесоустройства и значительная специализированная тренировка таксаторов-дешифровщиков. Тренировочным работам придается особое значение, так как они во многом определяют качественный уровень дешифрирования. Для проведения таксационно-дешифровочной тренировки было заложено 30 пробных площадей и 74 выдела-эталона. При этом были выявлены закономерности строения древостоев, необ-

ходимые для анализа фотонизображения аэроснимков. По этим же материалам устанавливали точность определения таксационных показателей каждым исполнителем.

Выборочная натурная таксация по маршрутам охватывала наиболее распространенные и сложные в дешифровочном отношении древостои и выполняла роль дополнительной тренировки и контроля работы техников по организации территории. Эта работа составляла 55% общего километража квартальных просек, но отличалась большей насыщенностью элементами измерительной и перечислительной таксации. Для сопоставления приводим количество основных измерений на 1 км таксационного хода по операциям:

	Взято модельных деревьев, шт.	Замерено сумм площадей сечения, круговая площадь
Наземная таксация обычным методом	0,57	1,1
Таксация маршрутов по новому методу	4,0	7,0

После тренировки и маршрутной таксации инженеры-таксаторы выполняли с помощью стереопантометров таксационно-измерительное дешифрирование и составляли таксационные описания.

Анализ результатов внедрения нового метода показывает его экономическую целесообразность, обеспечивая сокращение трудовых затрат ИТР и рабочих до 30% при сохранении достаточной точности работ (см. табл.).

Точность определения других показателей характеризуется процентом правильно определенных к общему количеству контрольных выделов: класс бонитета — 82, тип леса — 91, возраст — 96.

Полученные нами результаты подтверждают выводы других лесоустроительных предприятий и научно-исследовательских институтов о целесообразности более широкого внедрения этого метода в лесоустроительную практику. Наше предприятие намерено проводить в ближайшие годы таким методом лесоустроительные работы в северотаежных лесах ежегодно на площади 600—800 тыс. га.

Точность определения основных таксационных показателей

Контрольные позиции	Коэффициент состава, ед.		Возраст преобладающей породы, %		Относительная полнота, ед.		Запас на 1 га, %	
	С	σ	С	σ	С	σ	С	σ
Первый этап тренировки: дешифрирование пробных площадей до выхода в лес	+0,55	±1,2	-2,7	+8,2	-0,08	±0,12	-7,4	±21,1
Второй этап тренировки: по окончании закладки пробных площадей, выделов-эталонов и маршрутной таксации	+0,26	±0,8	-0,7	±5,4	-0,02	±0,07	-1,3	±10,8
Результаты контроля производственного дешифрирования	+0,51	±0,9	+2,0	±6,9	+0,01	±0,09	+2,0	±11,2

Примечание. С — систематическая ошибка, σ — среднеквадратическая ошибка.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

ПРОИЗВОДСТВА ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР

НА БУРЕВАЛЬНЫХ УЧАСТКАХ

П. Т. КУРВИТС (Эстонская сельскохозяйственная академия)

Осенью 1967 г. лесному хозяйству Эстонской ССР ураганом был нанесен большой ущерб. Вследствие этого значительные участки леса вырублены, а образовавшиеся свежие рубки требуют скорейшего облесения. С учетом большого объема и сезонности мероприятий по возобновлению леса на буревальных участках, а также недостатка рабочей силы эту задачу можно решить при условии широкого применения комплексной механизации всех видов работ.

Номенклатура современного машинно-тракторного парка и литературные данные (М. П. Албяков, Е. В. Албякова, 1961, 1962; А. И. Стратонович, 1966; И. А. Фадин, 1967 и др.) указывают на возможность механизации всех рабочих процессов по возобновлению леса на рубках, если ранее на них частично выкорчеваны пни и убраны порубочные остатки. В этой связи летом 1968 г. в некоторых лесхозах Эстонии были проведены первые испытания по комплексной механизации лесокультурных работ. Исследования проводили на опытных площадях, выделенных в следующих типах рубок: лишайниковый, бруснично-печеночницевый, печеночницево-кисличный и др.¹ При этом нужно было решить такие вопросы, как вы-

яснение рациональной технологии работ по корчеванию, требуемую степень корчевания (процент от общей площади рубки), необходимую ширину выкорчеванной полосы, технологию комплексной механизации по возобновлению леса и определение эксплуатационных показателей тракторных агрегатов соответственно использованной технологии.

Лесокультурные работы на рубках были разделены на следующие операции: предварительные работы, полосное корчевание рубки, очистка от пней и порубочных остатков, выравнивание почвы на выкорчеванных полосах, обработка почвы, посадка леса. При проведении предварительных работ выяснялись условия естественного лесовосстановления на рубках, которые учитывались при установлении степени (процента) корчевания. От общей площади рубки корчевание в благоприятных природных условиях естественного лесовосстановления составило 40—50% и в неблагоприятных — 50—65%. Полосы для корчевания на рубках размечались отметками параллельно наибольшей стороне рубки. Для выяснения влияния ширины полос на производительность корчевальных агрегатов и проведение последующих работ проложили корчевальные полосы различной ширины в пределах от 3 до 10 м (табл. 1).

¹ А. Катус, Е. Таппо «Типы лесопроизрастания Эстонии», 1965, Таллин.

Таблица 1

Количество саженцев на 1 га в зависимости от ширины раскорчеванных и нераскорчеванных полос

Количество саженцев на 1 га	Ширина полос, м		% раскорчевки от общей площади вырубки
	раскорчеванных	нераскорчеванных	
2880	3	3	50
2520	3	4	42,9
2520	4	3	57,1
2160	4	4	50
2960	5	4	55,6
2700	5	5	50
2160	5	7	41,6
4050	7	4	63,6
3600	7	5	58,3
3150	7	7	50
2700	7	10	41,2
3780	10	5	66,7
3780	10	7	58,8
3150	10	10	50

Чтобы установить влияние отдельных условий вырубок на работу корчевальных агрегатов, на корчевальной полосе определили количество пней (в пересчете на 1 га), сумму их поперечных площадей (также на 1 га) и средний диаметр, а также породный состав, процент пней, корни которых вырваны и находятся свободно в земле или снаружи.

Для выкорчевки пней и очистки полос использовались корчеватели-собиратели Д-496 и Д-513. При раскорчевке трактор двигался параллельно оси полосы (на узких полосах) или под углом 45° к оси (на широких полосах) вперед — назад и разбрасывал пни по обе стороны на нераскорчеванные полосы. Работу корчевального агрегата рассчитали в гектарах за смену по очищенной площади вырубки (в зависимости от процента корчевки).

Из опытных данных видно, что порода и средний диаметр пней на вырубках в древостоях, пострадавших от ураганов, на работу корчевальных агрегатов влияют слабо (рис. 1). Поэтому при определении производительности корчевальных агрегатов особое внимание обращалось на влияние различной ширины раскорчеванных полос и наличие «свободных» пней, т. е. пней, у которых корни вырваны и находятся свободно в земле или снаружи¹ (рис. 2). Как видно

¹ Производительность тракторных агрегатов при корчевках определена с учетом только чистого рабочего времени трактора, это значит, что простои и нерабочие холостые ходы не учтены.

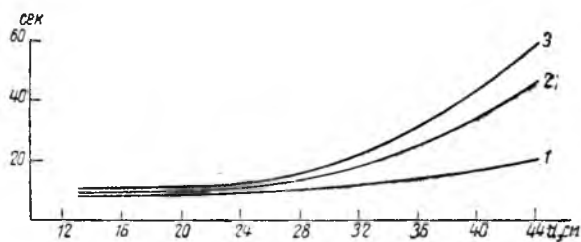


Рис. 1. Время, затраченное на раскорчевку одного пня в зависимости от его диаметра:

1 — пней с вырванными корнями более 60%; 2 — пней с вырванными корнями менее 60%; 3 — обычная вырубка

из графика, снижение производительности тракторных агрегатов от увеличения ширины корчевальных полос относительно невелико (0,10—0,12 га/смену). Учитывая лучшие возможности механизации последующих работ (обработка почвы, посадка) и большее количество посадочных мест на 1 га на широких полосах, предлагаем ширины корчевальных полос от 7 до 10 м.

При определении ширины нераскорчеванных полос следует исходить из того, чтобы при меньшем проценте раскорчевки можно было на 1 га посадить больше растений. Соответственно нашим данным, наиболее подходящей шириной для раскорчевки полос будет 7, 7, 7, 10 м и для нераскорчеванных — 10, 7, 4, 5 м. Полосы должны быть одинаковой ширины с прямыми краями. При несоблюдении этих условий затрудняется работа посадочного агрегата, проме-

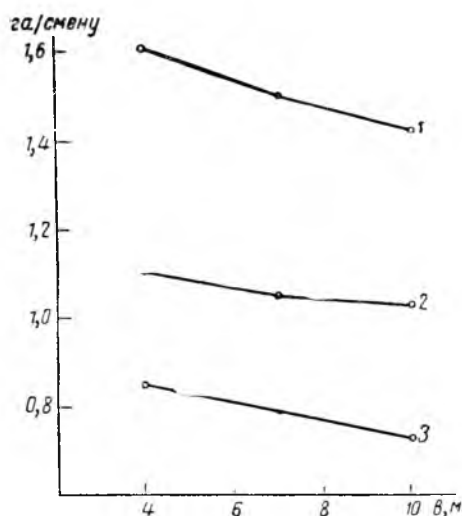


Рис. 2. Производительность корчевального агрегата в зависимости от ширины раскорчеванных полос:

1 — пней с вырванными корнями более 60%; 2 — пней с вырванными корнями менее 60%; 3 — обычная вырубка

жутки между рядами получаются разной ширины, что создает помехи для механизации работ по уходу. Для поворота тракторного агрегата в конце полосы необходимо очистить от пней так называемые поворотные полосы шириной 5—7 м.

На основании полученных данных и по существующему уровню организации работ в наших лесхозах можно рекомендовать за норму выработки корчевателя-собирателя (Д-496, Д-513) на буревальных вырубках — 0,8—1,4 га/смену. На участках, меньше пострадавших от урагана (мало вырванных пней), с низким процентом корчевания от общей площади вырубки следует применять более низкие нормы выработки. На сильно пострадавших участках — наоборот.

При корчевании нарушается микрорельеф почвы, так как корчевальный агрегат захватывает вместе с пнями и верхний почвенный слой, размеры деформации почвы зависят от вида тракторного агрегата. По данным А. И. Стратоновича (1966), корчеватель-собиратель (Д-496, Д-513) вызывает деформацию до 30%, а корчеватель (К-1А, К-2А) только 15% от обрабатываемой площади. При использовании нами корчевателей-собирателей наибольшие деформации остались на осиново-березовых вырубках в основном-кисличных и пролесково-снытевых типах леса, наименьшие — на еловых вырубках.

В последующих операциях за раскорчевкой необходимо проводить выравнивание раскорчеванных полос с ликвидацией или уменьшением деформаций. Целесообразно применять такое орудие, которое выравнивает и разрыхляет верхний слой почвы.

В наших исследованиях для выполнения этих работ использовались плуги и тяжелые дисковые бороны. Раскорчеванные полосы были полностью вспаханы плугами, но вспаханное поле все же осталось неровным. После его боронования выполняли посадочные работы. Но такая технология увеличивает необходимое количество машино-часов и повышает стоимость работ. Экономичнее использовать только тяжелые дисковые бороны, которые хорошо разравнивают почву и разрыхляют верхний ее слой. Когда деформация особенно велика или почва затвердела от времени следует осуществлять двукратное боронование. К бороне можно прицепить сзади тяжелый рельс, способствующий лучшему разравниванию поля. При использовании борон БДТ-2,5 или БДН-2,0 лучше применять тракторы с небольшой мощностью (ДТ-54А, МТЗ, Т-40А и др.). Для этих целей пригоден также трактор Т-54Л.

При организации работы тракторных почвообрабатывающих агрегатов целесообразно применять челночный или беспетлевой способ движения «с перекрытиями». Если нераскорчеванные полосы широкие и для их обработки используют навесные орудия, лучшие результаты дает челночный способ движения (рис. 3), при узких полосах и прицепных орудиях — беспетлевой способ «с перекрытиями» (рис. 4). Это значит, что одновременно ведется обработка двух раскорчеванных полос. При выравнивании и обработке раскорчеванных полос производительность работ довольно высока. Например, при использовании тяжелой бороны БДТ-2,5 сменная производительность со-

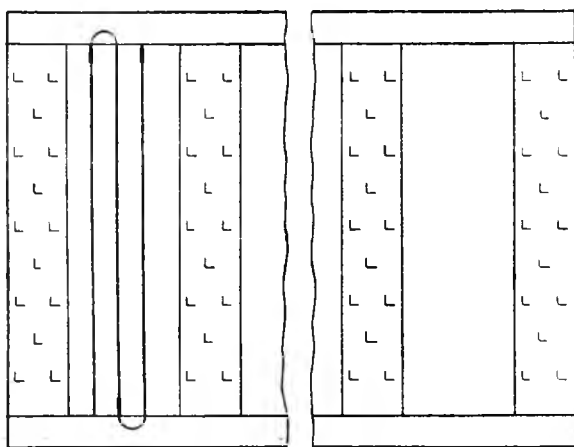


Рис. 3. Челночный способ движения

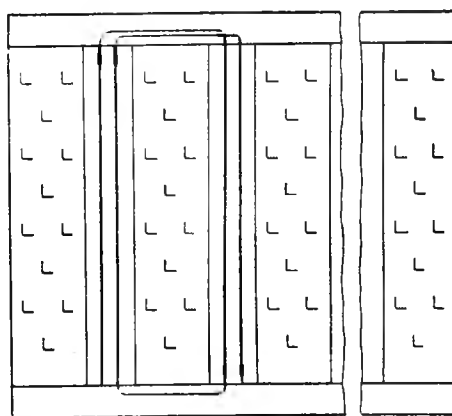


Рис. 4. Беспетлевой способ движения «с перекрытиями»

ставила 2,9—5 га. Использование различных типов тракторов особенно не влияет на производительность, так как средняя скорость движения агрегатов остается почти одинаковой.

Если раскорчевка, выравнивание и рыхление выполнены соответственно агротехническим требованиям, то посадочные работы можно успешно механизировать, используя для этого различные лесопосадочные машины. В наших условиях хорошие результаты получены при эксплуатации лесопосадочной машины ЛМД-1 и финской машины «Tuöväläine» в прицепе с тракторами ДТ-54А, МТЗ-50, а также Т-54Л. ЛМД-1 обслуживалась бригадой из четырех человек (тракторист, два сажальщика и рабочий-оправщик), финская лесопосадочная машина — бригадой из трех человек.

Для улучшения качества работы и повышения производительности труда в показательном лесхозе в Килинги-Нымме несколько реконструировали лесопосадочную машину ЛМД-1: сняли посадочный механизм и одно сиденье для рабочего поместили над катками. В результате машину обслуживает один рабочий, сидящий лицом по ходу движения. Рабочий ставит сеянец в посадочную борозду и держит его до засыпки корней катками. При такой технологии посадки качество работы значительно улучшается, так как рабочий имеет возможность выбрать соответствующее место и верную глубину посадки. Выработка на одного рабочего также увеличивается, ибо в бригаде уже не 4, а 3 человека, причем производительность посадочного агрегата за смену практически не снижается. Способы движения агрегатов те же, что и при обработке почвы.

На раскорчеванных полосах шириной 7—10 м можно разместить 5—7 рядов с шири-

ной междурядий 1,1—1,2 м. Такая схема посадки позволяет посадить на 1 га от 2700 до 4000 саженцев. Расход времени при посадке равен 0,5—0,8 машино-смены на 1 га вырубki, или 1,25—2 га/смену. Для удлинения периода посадки и лучшего использования посадочных агрегатов рекомендуем при благоприятных климатических условиях проводить осенние работы.

Таблица 2

Затраты времени на создание лесных культур

Вид работы	Производительность агрегата, га/смену	Расходы времени на 1 га	
		в машино-сменах	в чел.-сменах
Раскорчевка	0,8—1,4	0,72—1,25	0,72—1,25
Обработка почвы	2,9—5	0,2—0,35	0,2—0,35
Посадка	1,25—2	0,5—0,8	1,5—2,4
Уход	5—6,5	0,15—0,2	0,15—0,2
Всего		1,57—2,6	2,57—4,1

Если посадочные работы проведены соответственно данной схеме и расстояния между рядами саженцев одинаковые, можно механизировать работы по уходу. Для этого мы использовали дисковые культиваторы КЛБ-1,7 и ДЛКН-6/8 в прицепе с колесными тракторами. Норма выработки составила 5—6,5 га/смену. Суммируя все расходы времени на создание лесных культур (табл. 2), получим 1,57—2,6 машино-смены и 2,57—4,1 чел.-смены на 1 га вырубki. В зависимости от стоимости машино-смен в лесхозе можно рассчитывать стоимость 1 га при создании лесных культур на буревальных участках.

УДК 634.0.332 : 634.0.232

МАШИНА ДЛЯ ПОЛОСНОЙ РАСЧИСТКИ ВЫРУБОК

П. П. КОРНИЕНКО, В. Н. ГАЛАНОВ, Е. А. КЛИМОВА

Исследования предшествующих лет и производственный опыт показывают, что для эффективного использования средств механизации при проведении

лесовосстановительных работ на вырубках необходима полосная расчистка. Она заключается в создании проходов, обеспечивающих нормальную работу почво-

обрабатывающих и посадочных машин, а также культиваторов, не ухудшая при этом почвенных условий. Показатели технологического процесса полосной рас-

чистки для разных зон страны могут быть различными. Они определяются принятой технологией лесовосстановления, возможностями применяемых машин и состоянием вырубок.

Во многих лесорастительных условиях таежной зоны и зоны смешанных лесов, где подготовку почвы проводят, как правило, плугами на глубину 10—18 см (в горизонте, насыщенном корнями), полосная расчистка должна включать в себя следующие операции: сдвигание в межполосное пространство порубочных остатков и валежника; вычесывание и удаление с расчищаемых полос поросли листовенных пород; разрыв и удаление крупных корней; корчевку встречающихся на полосе пней и заравнивание подпневых ям. При этом удаление верхнего растительного слоя с расчищаемых полос нежелательно и должно быть минимальным.

В настоящее время на полосной расчистке вырубков в основном используются корчеватели-сборатели Д-496А и Д-513А. Опыт работы Загорского опытно-механизированного лесхоза ВНИИЛМа показывает, что этими механизмами можно производить полосную расчистку вырубков с незначительным удалением верхнего растительного слоя почвы. Однако они пока не нашли широкого применения в лесном хозяйстве.

В связи с этим во ВНИИЛМе в дополнение к серийным корчевателям Д-496А и Д-513А разработана машина МРП-2 на базе трелевочного трактора ТДТ-55 (ЛХТ-55). Она предназначена для полосной расчистки вырубков от порубочных остатков, валежника, поросли мягколиствен-

ных пород, а также для разрыва и удаления крупных корней, корчевки мелких пней и заравнивания подпневых ям. Машина работает на свежих и старых вырубках, невозобновившихся и возобновившихся мягколиственными породами (высота поросли до 3—4 м), на песчаных, супесчаных и суглинистых почвах, влажность которых обеспечивает нормальную проходимость трактора.

Основной узел машины — отвал навешивается на трактор ТДТ-55 (ЛХТ-55) с помощью бульдозерной гидронавески. Отвал представляет собой в плане усеченный клин, образованный из криволинейных поверхностей. Угол между боковыми поверхностями — 90°. На лобовой поверхности отвала снизу закреплены два зуба, а в верхней части смонтирован рычажный сбрасыватель, предназначенный для ее очистки от собираемой массы порубочных остатков. Сбрасыватель выполнен в виде двуплечего рычага, плечи которого связаны общим валом. Большое плечо рычага расположено перед лобовой поверхностью отвала и может совершать вдоль ее качательные движения, а малое плечо связано с выносным управляемым гидроцилиндром.

Для корчевки крупных пней служит корчевальное устройство, состоящее из опорной лыжи и двух гидроцилиндров, корпуса которых шарнирно крепятся к отвалу, а штоки — к переднему концу опорной лыжи. Задняя часть лыжи связана с рамой трактора через промежуточный брус.

Техническая характеристика машины МРП-2. Длина (с трактором) — 6350 мм,

ширина — 2120 мм, высота — 2590 мм. Транспортный про-свет — 500 мм. Вес навесного оборудования — 1200 кг. Ширина захвата — 2000 мм. Механизм подъема отвала используется от трактора ТДТ-55. Количество зубьев — 2 шт. Привод корчевального устройства — гидравлический. Количество гидроцилиндров — 2 шт. Тип гидроцилиндра — главный гидроцилиндр от экскаватора Э-153. Максимальное усилие корчевки — 12 000 кг. Транспортная скорость — 6—8 км/час. Обслуживающий персонал — 1 тракторист.

Технологический процесс полосной расчистки вырубков машиной МРП-2 заключается в следующем. При движении по вырубке она раздвигает отвалом на стороны порубочные остатки, валежник, поросль мягколиственых пород и т. д. Крупные корни разрываются, частично извлекаются из почвы и удаляются вместе с остальной массой с расчищаемой полосы. В случае забивания отвала сгруживаемой массой тракторист, не останавливая трактор, включает в работу рычажный сбрасыватель и очищает отвал или сталкивает сгруженную массу в межполосное пространство, предварительно несколько развернув трактор. Пни диаметром до 24—28 см выкорчевываются толкающим усилием трактора или с помощью корчевального устройства, а крупные пни машина обходит.

Корчевальное устройство работает так: после заглубления зубьев под пень тракторист включает гидроцилиндры, которые опираются штоками на опорную лыжу и поднимают отвал вместе с пнем.

Основные показатели работы машины МРП-2

Порода	Диаметр корчевых пней, см	Среднее время, сек		Среднее число приемов корчевания
		затраченное на чистое корчевание	на цикл (подъезд, корчевание, вывоз пня)	
Береза	12—15	30	75	1
	16—20	41	70	1,2
	21—24	30	75	1,5
	25—28	107	154	1,7
	29—32	98	184	4,8
Осина	12—15	33	85	1,3
	16—20	30	75	1,5
	21—24	32	102	2,0
	25—28	40	145	1,3
	29—32	62	205	1,5
	33—36	125	340	1,5
	37—40	210	432	8,0
Ель	16—20	10	25	1,0
	21—24	28	75	1,7
	29—32	40	95	2,0
	33—36	105	175	3,0

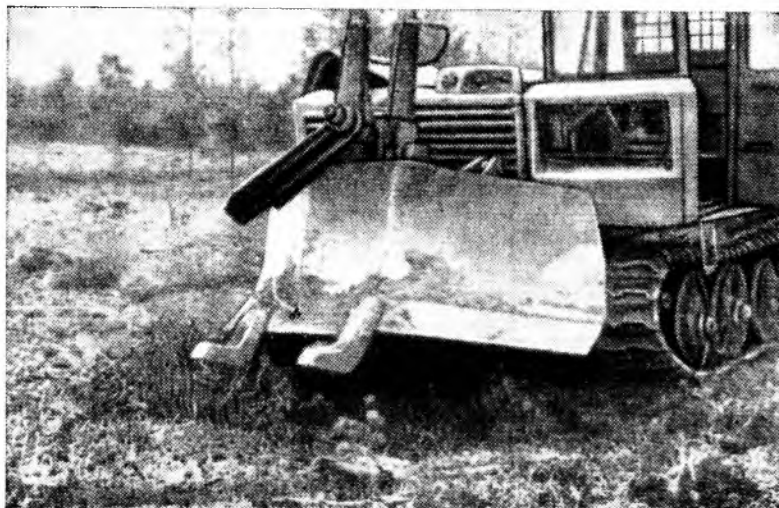
Опытный образец МРП-2, оборудованный корчевальным устройством, в октябре 1969 г. проходил ведомственные испытания в Загорском опытно-механизированном лесхозе Московской области. Участок, где проводились испытания, представлял собой вырубку 1969 г. с почвами дерново-средне- и сильноподзолистыми среднесуглинистыми, местами торфянисто-глеевыми. В среднем на 1 га было 1020 пней высотой от 23 до 62 см. Состав насаждения до рубки 7Б 2Ос 1Е. ед. Ол, Д. Условия испытаний — тяжелые: в первой декаде октября выпало 32 мм осадков (166% от нормы), что вызвало большое переувлажнение верхнего слоя почвы (в слое 0—20 см — до 68,9% и в слое 20—30 см — до 51,2% влажности). Машина МРП-2 в агрегате с трактором ТДТ-55 работала на расчистке полос с обходом крупных пней и на корчевании пней с одновременной расчисткой.

Как показали испытания, МРП-2 удовлетворительно производит полосную расчистку вырубок от валежника, порубочных остатков и другой нетоварной древесины, а также от поросли лиственных пород. Крупные корни удаляются машиной вместе с порубочными остатками. Ширина расчищенных полос была от 2 до 3,5 м. Корчевка пней с одновременной расчисткой проводилась в основном прямолинейными полосами в соответствии с технологией, принятой в Загорском лесхозе. В связи с этим приходилось выкорчевывать не только мелкие, но и крупные пни

(до 56 см в диаметре). Выкорчеванные пни отодвигались машиной в межполосное пространство, а подпневые ямы заравнивались с помощью отвала. Показатели, полученные при лабораторно-полевых испытаниях МРП-2 на корчевании одиночных пней, приведены в таблице.

С помощью машины МРП-2 проводилось также корчевание групповых пней. При этом затраты времени на цикл корчевания двой-

ного пня (ель с диаметрами 47 и 35 см) составили 130 сек и тройного пня (береза — 17, 15 и 12 см) — 115 сек. Как видно из таблицы, время корчевания резко возрастает при корчевке пней диаметром свыше 24—32 см (в зависимости от породы). Это объясняется увеличением потребной мощности на отрыв прикорневого массива от грунта и, главным образом, на выталкивание его из подпневой ямы. Средние значения производи-



Машина МРП-2 на расчистке вырубки (вид спереди)

тельности МРП-2 за 1 час чистого времени, полученные при испытаниях в хозяйственных условиях, были равны: на полосной рачистке от валежника, порубочных остатков, поросли мягколиственных пород, корней и отдельных мелких пней — 700 пог. м, на корчевке — 64 пня. Машиной МРП-2 были выкорчеваны пни диаметром от 7 до 56 см, в том числе с диаметром до 16 см — 23,7%; 17—20 см — 19,3%; 21—24 см — 15%; 25—28 см — 15%; 29—

32 см — 10,5%; 33—36 см — 9,6%; 37—56 см — 6,9%.

Нами установлено, что МРП-2 наиболее эффективно можно использовать на вырубках с большим числом мелких пней и на вырубках с небольшим числом крупных пней, но захламленных порубочными остатками, а также на старых вырубках, возобновившихся порослью мягколиственных пород высотой до 4 м.

По результатам ведомственных испытаний была

подготовлена техническая документация на МРП-2 и передана Каширскому заводу «Лесхозмаш» для изготовления заводских образцов этой машины. Государственные испытания (1970 г.) опытного образца МРП-2 на Загорской МИС показали, что машина в основном отвечает агротехническим требованиям и создает условия для последующей комплексной механизации лесовосстановительных работ на вырубках.

РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ ПРЕДЛАГАЮТ

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КОЛУН

В условиях южной части Хмельницкой, Тернопольской, Винницкой областей и частично Черновицкой в сельской местности при строительстве жилых домов и других зданий потолочные перекрытия устраивают из деревянных брусков (дылей), смазанных глиной. Каждый населенный пункт ежегодно потребляет не менее 10 тыс. таких дылей. На их изготовление используется тонкомерная дровяная древесина дуба, осины и тополя (диаметр от 9 до 14 см), непригодная для распиловки на штакетник и тарник.

Изготовление брусков для потолочного наката из мелкобрусковой дровяной древесины до настоящего времени производилось вручную. Ручная расколка дров (до толщины 45—55 мм) физически трудоемкая и малопроизводительная работа. Для увеличения производительности труда и уменьшения физических затрат человека нами изготовлен специальный тракторный гидравлический колун, который может работать с любым трактором сельскохозяйственного и лесохозяйственного типов.

Основные части колуна — рама, раскалывающий нож, гидроцилиндр, гидрораспределитель, два опорных колеса и шланги высокого давления. Длина рамы — 3500 мм, изготовлена она из швеллера 240 мм. Зад-

няя часть рамы, где устанавливается раскалывающий нож и происходит раскалывание поленьев, уширена приваркой 100-миллиметровых угольников с обеих сторон.

Гидроцилиндр закрепляется в горизонтальном положении в передней части рамы. На конце выдвижного штока сделана наталкивающая пята (140×100 мм) из листовой стали толщиной в 10 мм. Гидроцилиндр использован от бульдозерной тракторной лопаты с выходом штока на 850 мм. Раскалывающий нож изготовлен из лемеха плантажного плуга и откован в виде клина. Он установлен под углом 60° по отношению к движущемуся полену и с задней части имеет дополнительный упор из листовой стали. Высота ножа 470 мм, ширина 200 мм, толщина 15 мм. Раскалывающий нож закрепляется болтами в нижней части рамы так, что между упорной пятой штока гидроцилиндра и ножом имеется пространство для установки раскалываемых поленьев длиной до 1100 мм. Гидрораспределитель использован от трактора МТЗ-5 и закреплен на специальном кронштейне сбоку в правой части рамы, возле упорной пяты штока гидроцилиндра.

Рама гидроколуна передней частью прицепляется к серьге трактора, а задняя ее

часть опирается на два опорных резиновых колеса. Для этого к задней части рамы приварены электросваркой поворотные кулаки передних колес трактора МТЗ. На ступицы поворотных кулаков устанавливаются передние колеса трактора МТЗ или Т-28. Высота гидрокатуна 670 мм.

Для подачи масла на гидрораспределитель катуна используются несколько удлиненные шланги высокого давления от основного заднего силового цилиндра навески трактора. Распределитель соединяется с гидроцилиндром также шлангами высокого давления. Для работы гидрораспределителя катуна и постоянной подачи в него масла гидрораспределитель навесной системы трактора включается в соответствующее рабочее положение. При этом шланг нужно подсоединить к входному отверстию гидрораспределителя катуна.

Технология работы. Обслуживают гидрокатуны тракторист и его помощник (или станочник). Подъехав в лесу к штабелю отсортированных дров, тракто-

рист берет полено, кладет его на раму так, чтобы раскалывающий нож упирался в центр полена. Включив распределитель катуна, он следит за расколкой полена. В конце расколки переключает распределитель на обратный ход штока гидроцилиндра. Помощник тракториста (станочник) отнимает расколочные бруски, определяет их годность и передает на дополнительную расколку, а отколы отбрасывает в штабель отходов.

Гидрокатуны с успехом можно использовать для колки толстых дубовых дров на экстрактовое сырье. Изготовление катуны несложно и может быть выполнено в любой мастерской. Стоимость его не превышает 100 руб. Это простое орудие работает бесшумно и безопасно для обслуживающего персонала. Производительность гидрокатуны не менее 1000 брусков за смену.

С. Е. БУЛЬБА, лесничий; **Е. В. ПАЮК**, бригадир тракторной бригады (Каменец-Подольский лесхоззг, Должокское лесничество)

70-ЛЕТИЕ

ПРОФ. П. А. ПОЛОЖЕНЦЕВА

Недавно лесная общественность отметила 70-летие проф. Петра Артемьевича Положенцева, известного энтомолога, доктора сельскохозяйственных наук. Родился Петр Артемьевич в семье крестьянина — бедняка в Самарской губернии. Учился на рабфаке, затем на лесном факультете Петровско-Разумовской академии, по окончании которой работал с 1926 по 1930 г. в Боровом опытном лесничестве.

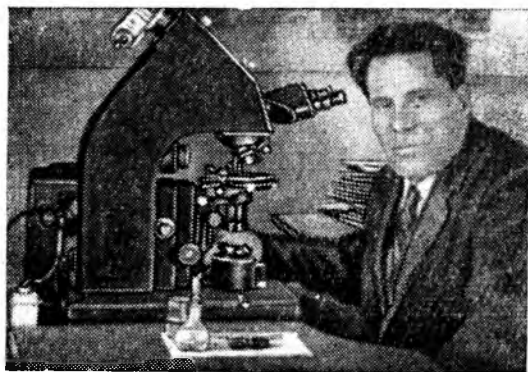
Талантливый исследователь уже в 1930 г. возглавляет кафедру зоологии, энтомологии и фитопатологии Самарского лесопромышленного института, где в 1931 г. утверждается в звании профессора. Петр Ар-

темьевич ведет преподавательскую работу в Куйбышевском педагогическом институте и позже в Башкирском сельскохозяйственном институте в г. Уфе. В 1945 г. Петру Артемьевичу присуждена степень доктора сельскохозяйственных наук, присвоено звание заслуженного деятеля науки Башкирской АССР. С 1948 г. по настоящее время проф. П. А. Положенцев заведует кафедрой лесозащиты в Воронежском лесотехническом институте.

Деятельность Петра Артемьевича плодотворна и разносторонняя. В течение ряда лет он читает курсы таких важных наук, как сельскохозяйственная энтомология, биология лесных

зверей и птиц, фитопатология. Но основное внимание ученый уделяет лесной энтомологии, гельминтологии, изучению биологии, экологии вредных лесных насекомых, их паразитов и хищников, исследованиям защитных реакций деревьев против заселения их стволовыми вредителями. Опубликованные работы на эти темы (а их более 200) имеют важное научное и практическое значение. За заслуги в развитии энтомологической науки, за плодотворную деятельность Петр Артемьевич награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Лесоводы желают проф. П. А. Положенцеву больших творческих успехов.



ЕЩЕ РАЗО КЛАССИФИКАЦИИЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

М. А. СОФРОНОВ (Архангельский институт леса и лесохимии)

Вопрос о классификации лесных пожаров стал обсуждаться на страницах журнала «Лесное хозяйство» (см. статью Н. П. Курбатского в № 3 за 1970 г.) весьма своевременно. С того момента, когда последний вариант детальной классификации был предложен акад. И. С. Мелеховым, минуло уже более 20 лет, и за этот срок лесная пирология пополнилась новыми данными, позволяющими уточнить классификацию. А главное — необходимо, чтобы детальная классификация пожаров из категории умозрительной стала основой для разработки более совершенных приемов и способов борьбы и особенно для прогноза и хозяйственной оценки последствий пожаров. Последний вопрос намечено обстоятельно изучить совместными усилиями ряда институтов. Очевидно, без хорошо разработанной и уточненной классификации пожаров практический эффект изучения последствий их может оказаться ничтожным.

Остановимся вначале на понятии «лесной пожар». Проф. Н. П. Курбатский придерживается определения, данного в 1957 г. С. П. Анцышкиным. В нем выделяются два необходимых условия: во-первых, обязательность распространения горения по площади и, во-вторых, его стихийность. Это вполне отвечает тому представлению, которое сложилось в практике многолетней борьбы с пожарами. Когда горит костер или тлеет дуплистое дерево, никто не называет это пожаром, поскольку существует более конкретное наименование — загорание. Точ-

но также целенаправленное выжигание принято называть целевым палом (например, сельхозпал, сплошной пал при очистке лесосек и т. п.). Акад. И. С. Мелехов, кроме того, указал, что лесной пожар есть лишь частный случай ландшафтных пожаров. Эта идея нашла свое отражение и дальнейшее развитие в классификации, предложенной Н. П. Курбатским.

На наш взгляд, к делению пожаров на ландшафтные типы автор подошел несколько формально, связав типы пожаров с таксонами одного ранга в ландшафтной классификации. Вместе с тем известно, что ландшафт представляет собой устойчивое во времени «биокосное» единство и вырубка леса, например, может рассматриваться как случайный эпизод, временно нарушающий равновесие в данном лесном ландшафте. Поэтому в существующих ландшафтных классификациях фактор времени до сих пор почти не находил отражения.

Пожар же — явление кратковременное; на его характер и последствия оказывает влияние не только сам тип ландшафта, но также и фаза временного состояния ландшафта (вырубка, молодняк, спелый лес, изреженный лес, сухостой и т. п.). Это обстоятельство необходимо учитывать при выделении ландшафтных типов пожаров, т. е. производить пирологическую переоценку значения таксонов в ландшафтной классификации.

Мы предлагаем к собственно лесным пожарам относить пожары только на участ-

ках, покрытых лесом, пожары же на не покрытых лесом площадях исключить из собственно лесных и выделить в самостоятельные ландшафтные типы пожаров: пожары на вырубках, в сухостое, в редицах (включая естественные редколесья и искусственно изреженный лес), на лугах, на моховых и на травяных болотах. Пожары на лесных болотах следует из классификации изъять, поскольку таксон «болота лесные» включает в себя и моховые и травяные болота (см. работы В. Б. Сочавы).

Тогда количество ландшафтных типов пожаров (на территории лесного фонда) увеличится до десяти: 1) собственно лесные пожары (Д) — в сомкнутых насаждениях; 2) пожары в редицах (Р), в том числе и на условно-сплошных вырубках; 3) в сухостойниках (Г) — в горельниках, шелкопрядниках и т. п.; 4) на вырубках (В) — свежих и старых, с оставленным подростом и с последующим возобновлением до II класса возраста; 5) кустарниковые (К) — в зарослях кустарников, кедрового стланика, в ерниках и т. п.; 6) болотные моховые (Б) — на верховых болотах; 7) болотные травяные (Н) — на низинных и переходных болотах; 8) луговые (Л) — на лесных сенокосах и пастбищах; 9) тундровые (Т) — на участках тундры в лесном фонде; 10) степные (С) — на участках степи в лесном фонде.

Останемся более подробно на понятии о пожаре, данном в классификации. Автор связывает понятие о пожаре как объекте статистики и учета (характерным признаком «учетного» пожара является «возникновение от одного первичного источника огня») с понятием пожара как природного объекта. Вследствие такого объединения и появились в классификации категории простых и сложных пожаров, однородных и смешанных.

По нашему мнению, брать за основу учетно-статистический пожар и классифицировать его как единое целое — задача едва ли разрешимая. Особенно это ясно, если представить себе то астрономическое число разновидностей сложных и смешанных пожаров, которое может образоваться в результате возможных сочетаний из разнородных участков, охваченных одним «статистическим» пожаром. Проф. Н. П. Курбатский ввел в классификацию категории сложных пожаров, руководствуясь идеей развития процессов и явлений. Но следует заметить, что далеко не всякое усложнение процесса может расцениваться как **развитие** в философском смысле этого понятия. Истинное

развитие — это качественное усложнение под влиянием преимущественно внутренних сил данного явления. Что касается лесных пожаров, то философской категорией **развитие** можно охарактеризовать, пожалуй, лишь процесс превращения обычного пожара во взрывной, когда под влиянием количественного накопления и концентрации тепла происходит «пробой» атмосферы конвекционной колонкой на сотни и тысячи метров, т. е. качественный скачкообразный переход пожара с плоскости в третье измерение. В результате создается сильнейшая вертикальная тяга. Вместе с потоком воздуха летят далеко перед фронтом пожара горящие головни и ветки, скорость распространения пожара почти перестает зависеть от скорости ветра, так как он принимает форму пятнистого пожара.

Взрывными называются такие пожары потому, что они возникают из обычных как бы скачком (подобным взрыву), а внешним их признаком является очень высокая и мощная дымовая колонка, напоминающая по форме гриб атомного взрыва.

Следует отметить, что взрывные пожары связаны не только с лесом, как элементом ландшафта, но могут возникать в горельниках, шелкопрядниках, в зарослях кустарников. Взрывные пожары мы и предлагаем ввести в классификацию в качестве сложных, а все остальные именовать простыми. Вернемся к определению **элементарного объекта** классификации пожаров в лесном фонде. Таким объектом мы предлагаем считать **пожар на однородном участке, распространяющийся при однородных метеорологических условиях.**

Что значит однородный участок? По предложению Н. П. Курбатского, это участок, относящийся к одному типу биогеоценоза. По нашему мнению, в лесном биогеоценозе следует учитывать еще и возраст древостоя, поскольку молодняк и спелый лес в лесопирологическом отношении всегда различны. Что касается однородности метеорологических условий, то надо учитывать их изменения даже в течение суток. Иными словами, части одного и того же «статистического» пожара при горении их днем и ночью могут рассматриваться как самостоятельные объекты классификации.

Следует особо отметить, что однородность условий (природных и метеорологических) рассматривается не сама по себе, а по отношению к пожару. Поскольку пожар — это горение, стихийно **распространяющееся** по площади, он является **вектором**, а вектор

всегда характеризуется **направлением**. Отсюда вытекает неоднородность фактически одинаковых метеорологических условий по отношению к фронту и тылу пожара: в одном случае направление ветра совпадает с направлением распространения горения, в другом — оно противоположно. Точно так же и однородный сам по себе участок на склоне оказывается неоднородным по отношению к пожару, если одна его кромка движется вверх по склону, а другая — вниз.

Следовательно, пожар в целом с его фронтом, тылом и флангами, рассматриваемый (при борьбе с ним) как самостоятельная стратегическая единица, в редких случаях будет относиться к одной и той же единице лесопожарной классификации. Единицы из классификации пожаров при организации борьбы могут выступать преимущественно в роли тактических элементов (часто более дробных, чем фронт, тыл, фланги).

Итак, площадь пожара (как стратегической и учетной единицы) при классификации будет делиться на части и в таком виде заноситься в книгу учета пожаров, т. е. примерно по той же схеме, что и в настоящее время.

«Общим основанием разделения пожаров на три основные группы,—пишет Н. П. Курбатский,—целесообразно принять степень повреждения: при низовых пожарах — нижних ярусов фитоценоза, при верховых — дополнительно древостоя, а при почвенных — также и почвы». Такое определение, по нашему мнению, не совсем удачно, поскольку древостой повреждается, и иногда очень сильно, не только при верховых, но и при низовых пожарах. В качестве критерия следовало бы принять уровень расположения основных повреждений в лесном фитоценозе, а именно: при низовых пожарах основные повреждения фитоценоза располагаются на уровне нижних ярусов (включая подлесок и подрост), т. е. примерно до высоты 3—4 м, при верховых — выше этого уровня, а при почвенных — ниже уровня поверхности почвы.

За основу дифференциации пожаров Н. П. Курбатский предлагает взять вид основного горючего материала, который дает при пожаре наибольшее количество тепла. Этот очень удачный признак мы предлагаем дополнить, оттенив его хозяйственное значение в следующей форме: вид низовых и почвенных пожаров определяется той группой горючих материалов, которая в данный момент выделяет наибольшее ко-

личество тепла и вызывает характерные повреждения биогеоценоза.

Любую классификацию бывает трудно использовать на практике, если даны только принципы выделения тех или иных единиц и отсутствуют, хотя бы и условные, но конкретные (лучше всего цифровые) диагностические признаки. Попробуем дать их определение.

1. «Подстилочные пожары,—пишет Н. П. Курбатский,—характерны для типов леса со слоем подстилки мощностью 10—15 см, сформировавшейся из опада». Во-первых, неясно, почему берется подстилка только из опада и исключается подстилка под слоем мха. Во-вторых, сам признак — **наличие** подстилки — имеет потенциальный характер, ведь подстилка может и не гореть. В-третьих, измерять толщину подстилки под опадом очень неудобно. Поэтому мы предлагаем называть пожар подстилочным при прогорании мохового покрова вместе с подстилкой на общую глубину от 20 до 40 см или опада вместе с подстилкой — на глубину от 10 до 30 см и при условии, если участки с таким прогоранием занимают в общем более 30% площади пожара. Если глубина прогорания больше указанной, то пожар относится уже к торфяным.

2. Подлесно-кустарниковыми автор называет пожары при наличии густого хвойного подлеска (например, кедрового стланика). Следует заметить, что кроме хвойного подлеска, по нашим наблюдениям, в горах Алтая может активно гореть подлесок и из лиственных пород (жимолость, спирея, караганник), в кустах которых всегда много сухих стволиков и веток. По классификации Н. П. Курбатского, хвойный подрост вместе с подлеском входит в одну группу горючих материалов. Так что подлесно-кустарниковые пожары правильнее было бы именовать **подростно-кустарниковыми**. К этому виду, вероятно, следует отнести также и пожары на вырубках, где оставлены подрост и кустарники и, кроме того, пожары на вырубках с последующим возобновлением до II класса возраста.

Итак, подростно-кустарниковым предлагается называть пожар в тех случаях, если активно горящие подрост (возобновление) и кустарники имеют общую сомкнутость 0,4 и выше.

3. В качестве валежниковых пожаров автор называет пожары только в сухостойниках. Исследованиями А. А. Молчанова (1940) установлено, какое большое влияние

на характер пожара и последствия его оказывает захламленность под пологом леса. Поэтому следовало бы валежниковые пожары выделить и на лесопокрытых участках, а также относить к их числу пожары на захламленных вырубках, описанные И. С. Мелеховым. Руководствуясь градациями А. А. Молчанова, мы предлагаем называть валежниковыми такие пожары, когда активно горящие валежник, сухостой, порубочные остатки и пни составляют более 20 м^3 на 1 га .

4. Стволовые пожары Н. П. Курбатским не включены в классификацию по той причине, что И. С. Мелехов, выделивший их, упоминает о горении отдельных стволов. При низовом пожаре иногда горит множество стволов живых деревьев, а не отдельные экземпляры. Горит, разумеется, не сырая древесина, а просмоленная (в результате подсыхания, нападения вредителей и других повреждений) кора или сухая сердцевина. Подобные пожары мы наблюдали в заподсоченных сосняках Бурятии, в кедровниках Горного Алтая. Конечно, горящая кора стволов является основным источником тепла при пожаре лишь в исключительных случаях (например, в остепненных и заподсоченных сосняках Бурятии с ничтожным запасом опада), но последствия бывают настолько характерными (усыхание древостоя), что вид стволового пожара следует включить в классификацию. Поскольку горение происходит в основном в нижней части стволов (до высоты 3—4 м), то стволовой пожар правильнее будет отнести к группе низовых.

Итак, пожар предлагается называть стволовым, если при низовом пожаре происходит активное горение коры или сердцевины не менее, чем у 30% деревьев основного яруса, вызывающее серьезные повреждения этих деревьев или их гибель.

5. Напочвенные низовые пожары издавна делят на беглые и устойчивые. Считают, что беглые пожары распространяются с большой скоростью и наносят незначительные повреждения лесу. Устойчивые же пожары, наоборот, распространяются медленно и сопровождаются серьезными повреждениями.

Но в природе очень часто можно наблюдать медленно распространяющиеся очень слабые напочвенные пожары, повреждения от которых ничтожны, и быстрые интенсивные пожары, которые губят лес. Мы полагаем, что за основу деления напочвенных пожаров на беглые и устойчивые следует

принять не скорость распространения горения по площади, а среднюю длительность горения элементарного участка площади (включая и пламенное горение, и тление). Длительность горения зависит от количества сгорающих материалов на единице площади, от заглубления огня в слой опада и подстилки. Следовательно, она определит и степень повреждения биогеоценоза.

Длительность горения (t) легко рассчитать, зная среднюю глубину зоны горения, пламенного и беспламенного, на кромке пожара (b) и среднюю скорость пожара (v):

$$t = b : v.$$

Целесообразно принять следующее условное разделение напочвенных пожаров на беглые и устойчивые: при длительности горения элементарного участка менее одной минуты — беглые, более одной минуты — устойчивые.

6. Сокращение числа видов и разновидностей у верховых пожаров до двух самых характерных — вершинный и повальный — вполне оправдано незначительной площадью верховых по сравнению с низовыми.

7. Проф. Н. П. Курбатский выдвинул по-

**Степень вреда (в порядке убывания),
причиняемого биогеоценозу каждым видом
пожара (горения)**

Порядковый номер	Вид пожара (горения) и его шифр	Определяющая группа лесных горючих материалов
1.	Торфяной (трф)	Торф
2.	Повальный (пвл)	VI группа — хвоя, листва, ветви деревьев
3.	Вершинный (врш)	То же
4.	Подстилочный (пст)	II группа — подстилка
5.	Стволовой (ств)	VII группа — стволы живых деревьев (кора и сердцевина)
6.	Валежниковый (влж)	V группа — валежник, сухостой, порубочные остатки
7.	Подростно-кустарниковый (пдк)	IV группа — подрост, подростники, возобновление I кл. возраста
8.	Напочвенный (нпч) а) устойчивый (ус) б) беглый (бег)	I группа — опад, мхи, лишайники, травяная ветошь

Примечание. При сочетании нескольких видов пожара (горения) пожар называется по виду горения с наименьшим порядковым номером.

ложение, что на одной и той же площади не может происходить одновременно два различных пожара. Это положение вытекает из той мысли, что вид пожара определяют по группе горючих материалов, дающих при пожаре наибольшее количество тепла. На практике сделать это бывает весьма трудно, если горят сразу горючие материалы нескольких групп. В таких случаях мы предлагаем называть вид пожара по тому виду горения, который причиняет наибольший вред биогеоценозу (см. таблицу).

Следует особо подчеркнуть, что пожары одного и того же вида, а также одной груп-

пы могут быть выделены в различных типах ландшафтных пожаров. Так низовые пожары встречаются во всех ландшафтных типах, почвенные — в большинстве. Разумеется, напочвенные пожары в лесу, на вырубке, в степи и на болоте имеют существенные различия. Поэтому необходимо всегда указывать как тип, так и вид пожара (группу можно не называть, ее легко определить по виду). Удобнее всего это делать шифром, изображая тип заглавной буквой, а вид — индексом, например: валежниковый пожар в древостое — Д.влж; подстилочный пожар в редице — Р.пст. и т. д.

УДК 634.0.432.16 (571)

ОХРАНА СОСНОВЫХ МОЛОДНЯКОВ ОТ ПОЖАРОВ В СИБИРИ

В. В. ФУРЯЕВ (Институт леса и древесины имени
В. Н. Сукачева СО АН СССР)

Сосняки в Сибири интенсивно эксплуатируются, что обусловило наличие здесь значительных площадей молодняков. По данным В. П. Цепляева (1961), на их долю в некоторых лесхозах Тюменской области приходилось 24—28% площади, в ленточных борах Алтайского края — 28%, в Усть-Удинском лесхозе (Иркутская область) — 22%, в Заиграевском лесхозе (Забайкалье) — 19%. По нашим данным, в лесхозах центральной части Красноярского края площадь молодняков составляет от 20 до 45% общей площади сосновых насаждений. Во многих лесодефицитных районах центральной Сибири сосновые молодняки составляют основу лесов будущего.

В сосновых молодняках Марийской АССР в двадцатых годах прошли верховые пожары (Л. И. Яшнов, 1930). В ленточных борах

Алтайского края и в Омской области сосновые молодняки недавно были ими уничтожены на большой площади. В Красноярском крае горимость молодняков в конце пятидесятых и в начале шестидесятых годов характеризовалась следующими данными (табл. 1).

Таблица 1

Горимость насаждений
различных категорий

Насаждения	Число пожаров на 100 тыс. га	Повреждаемая площадь, %
Спелые	1,0	0,031
Молодняки	4,5	0,394

Как видно, пожары в молодняках возникают в 4,5 раза чаще, а доля площади, повреждаемой огнем, в 12,7 раза больше, чем в насаждениях старших классов возраста.

Особенно губительны для

молодняков верховые пожары, которые обычно полностью уничтожают древостой. В связи с этим система противопожарных мероприятий в сосновых молодняках должна быть направлена в первую очередь на ограничение или полное предотвращение условий, способствующих возникновению и развитию в них верховых пожаров.

В инструкциях по охране лесов РСФСР (1949, 1962), в наставлениях и руководящих указаниях по противопожарному устройству (1956, 1964) рекомендуется сосновые молодняки относить к участкам высшей пожарной опасности и отделять их друг от друга (как и насаждения старших классов возраста) разрывами, минерализованными полосами, опушками из лиственных пород, создавать вблизи них водоемы, организовать в них усиленное назем-

ное патрулирование, а также вести наблюдения за состоянием их с вышек. Однако практика показывает, что все эти мероприятия, несмотря на то, что они полезны, в лесхозах Сибири все еще проводятся в незначительных масштабах. А отдельно выполняемые профилактические мероприятия не решают задачи охраны лесов.

Для надежной сохранности молодняков от пожаров необходимо осуществлять систему противопожарных мероприятий, под которой в данном случае мы понимаем прежде всего рациональное сочетание и размещение их по территории. На основании наших исследований и опытно-производственных работ на территории Дзержинского лесхоза (Красноярский край) можно рекомендовать следующую систему наиболее важных мероприятий, направленных на

охрану и формирование устойчивых в пожарном отношении сосновых молодняков (табл. 2).

Противопожарные мероприятия, направленные на сохранение и формирование устойчивых в пожарном отношении молодняков, должны начинаться с **вырубок**. Практика показывает, что в интересах сохранности естественного возобновления на вырубках и будущих молодняков после рубки леса необходимо полностью удалять не только порубочные остатки, но и хлам от естественного отпада. В этом плане представляет интерес очистка лесосек путем полного сжигания порубочных остатков (в том числе при некоторых условиях и сплошным палом с предварительным окучиванием хлама), практикующаяся в ряде зарубежных стран, например, в США, Австралии, Швеции. В целом способы и

сроки очистки вырубок должны обеспечивать сохранение не только подроста, но и формирующихся сосновых молодняков.

В связи с высокой пожарной опасностью вырубок на них необходимо проводить наземное патрулирование. Для этой цели можно использовать лесовозные дороги, протяженность которых, по нашим данным, составляет от 25 до 60 и более километров на 1000 га площади вырубок.

По нашему мнению, на вырубках целесообразно поддерживать в минерализованном состоянии часть лесовозных дорог и трелевочных волоков, расчищенных бульдозером. На вырубках обычные минерализованные полосы полезно создавать там, где не развита сеть лесовозных дорог и нет трелевочных волоков, а также там, где необходима опашка вырубок по их границам и площадям вдоль дорог общего пользования.

Наличие разветвленной сети дорог открывает большие возможности для подвозки к месту пожара как технических средств, так и воды. Поэтому в таких условиях необходимо осуществлять в более широких масштабах строительство водоемов для забора воды и подъездов к ним. Большую пользу принесет строительство пожарных наблюдательных вышек и мачт, поскольку наблюдения за состоянием лесов в пожароопасное время можно вести с них в течение всего светового дня.

В молодняках I класса старые лесовозные дороги и трелевочные волоки обычно зарастают кустарниками и лиственными породами. Для расчистки их, по нашему опыту, можно

Таблица 2

Система противопожарных мероприятий в молодняках

Противопожарные мероприятия	Сочетание противопожарных мероприятий		
	на вырубках	в молодняках I класса возраста	в молодняках II класса возраста
Огневая очистка	+	—	—
Создание и подновление защитных полос	+	+	+
Строительство и ремонт пожарных наблюдательных пунктов	+	+	+
Устройство и ремонт водоемов, подъездов для забора воды, мест для отдыха и курения	+	+	+
Наземное патрулирование с использованием сети лесовозных дорог	+	+	+
Подновление и расчистка старых лесовозных дорог	—	+	+
Регулирование примеси лиственных	—	+	+
Создание заслонов и опушек из лиственных пород	—	—	+
Профилактические палы	—	—	+

Примечание. Знак плюс — мероприятие проводится, минус — нет.

использовать трактор ДТ-54 с бульдозерной навеской, которая за один-два прохода по старой трассе срезает до минерального слоя дернину и кустарники, засыпает выбоины и выравнивает полотно дороги. По расчищенной таким образом трассе может передвигаться в пожароопасное время автотранспорт обычной проходимости. Почасовая производительность бульдозера на расчистке и подновлении старых дорог в зависимости от характера грунта составляет от 2 до 3 км.

В молодняках I класса возраста минерализованные полосы целесообразно создавать также, как и на вырубках, в тех случаях, если нет достаточной сети дорог и расчищенных волоков. Если же они имеются, дешевле и эффективнее периодически расчищать дороги и волоки. Полосы прокладывают плугом ПКЛ-70. Ширина их — 1,4 м. Как показали опыты, при такой ширине, полоса может задерживать огонь на 70% длины его кромки.

Опыты и теоретические расчеты соотношения затрат на создание сети защитных полос и возможного ущерба от пожаров показали, что оптимальная величина площади, на которую необходимо расчленить молодняки, равна 25 га. Этот показатель подтверждает принятую в практике противопожарного устройства норму густоты сети защитных полос на вырубках.

Известно, что верховые пожары возникают значительно реже и ущерб от них меньше в тех хвойных молодняках, где имеется значительная примесь лиственных пород. Однако в лесхозах Сибири при осветлениях основных молодняков ли-

ственные породы часто вырубают полностью. Мы считаем, что сохранение примеси лиственных в процессе рубок ухода значительно уменьшит опасность распространения в молодняках губительных верховых пожаров.

В молодняках II класса возраста необходимо продолжать выполнение комплекса противопожарных мероприятий, поскольку сильные низовые и верховые пожары часто вызывают полную гибель таких насаждений. Для улучшения условий подъезда к местам пожаров целесообразно поддерживать лесовозные дороги в проезжем состоянии. Минерализованные полосы в молодняках II класса возраста необходимо подновлять. Прокладывать новые можно лишь в случае особой необходимости и на тех площадях, где они не были созданы своевременно. Особо пожароопасные участки молодняков целесообразно разделять широкими полосами двух- и трехкратным проходом плуга ПКЛ-70.

Сохранение лиственных необходимо и в насаждениях II класса возраста, так как даже небольшая их примесь существенно повышает устойчивость молодняков к верховым пожарам. В связи с этим в молодняках II класса возраста полезно формировать опушки из лиственных пород на участках вдоль противопожарных разрывов, железных и шоссейных дорог, линий электропередач, трасс нефте- и газопроводов.

Лиственные как в естественных молодняках, так и особенно в культурах имеются не всегда. Поэтому для предотвращения верховых и сильных низовых пожаров в молодняках II клас-

са требуется проведение и других более эффективных мероприятий. Обычно рекомендуют разделять молодняки разрывами. Однако практика показывает, что верховые вершинные пожары в молодняках II класса распространяются с большой скоростью. При этом перед разрывами скорость ветра увеличивается, и огонь часто переходит через них. В связи с этим в инструкциях и наставлениях (1962, 1964) рекомендуется расширять трассы дорог до ширины 20 м, чтобы использовать их как опорные рубежи для локализации верховых пожаров, что хозяйственно целесообразно. В типовой же методике по составлению генеральных планов противопожарного устройства краев и областей, разработанной Союзгипролесхозом, противопожарные разрывы рекомендуется создавать в хвойных молодняках независимо от наличия или строительства дорог шириной, равной двойной высоте древостоя и не менее 6 м. Величина участка, ограниченного со всех сторон разрывами, не должна превышать 15—50 га. При указанной величине расчленяемых клеток безлесная непродуцирующая площадь под разрывами будет составлять 10—15%. Ожидать от таких разрывов высокой эффективности не приходится.

За рубежом, например в ГДР и ФРГ, в течение двух последних десятилетий стремятся разрывы заменять заслонами. Замена противопожарных разрывов заслонами основана на том, что для надежной остановки верховых пожаров нужны преграды очень большой ширины. В то же время исследования природы пожаров показали, что такими

преградами могут служить не только беслесные разрывы, но и древостои из лиственных пород или из хвойных, в которых подрост и подлесок не горит, а с поверхности почвы какими-либо способами убран горючий материал. Против низового огня в таких заслонах создают, кроме того, обычные минерализованные полосы. Площадь под заслонами (в отличие от разрывов) остается нормально продуцирующей и в этом их большое преимущество. Мы полагаем, что и в лесном хозяйстве Сибири принцип устройства пожарных заслонов может быть использован в системе противопожарного устройства сосновых молодняков. При этом формирование заслонов различной ширины в наших

условиях можно осуществлять за счет лиственных пород преимущественно естественного происхождения и выжигания хлама и напочвенного покрова междупредварительно проложенными минерализованными полосами под пологом сосновых древостоев. Полагаем, что формирование заслонов любой ширины указанными способами будет и экономически значительно эффективнее, чем создание обычных разрывов путем сплошной рубки трасс, очистки их от вырубленной древесины и последующего систематического ухода за ними.

В молодняках II класса возраста вследствие интенсивного естественного отпада происходит большая концентрация горючих материалов. В целях предотвраще-

ния гибели древостоя от возможных в подобных случаях интенсивных пожаров в США и Австралии применяют профилактические палы под пологом насаждений. В 1963—1968 гг. в Австралии ежегодная площадь эвкалиптовых лесов, обрабатываемая палом, составила около 300 тыс. акров. В результате профилактических палов резко уменьшается концентрация горючих материалов, снижается число стихийных пожаров и главное предотвращается гибель от них ценных лесов. Несомненно, что идея профилактического выжигания горючих материалов беглым низовым огнем заслуживает внимания и применительно к пожарам сосновых молодняков II класса возраста.

УДК 634.0.4 : 634.0.244

ВЛИЯНИЕ ПОЛНОТЫ НА УСТОЙЧИВОСТЬ СОСНЫ К ХВОЕГРЫЗУЩИМ ВРЕДИТЕЛЯМ

В. И. ГРИМАЛЬСКИЙ (БелНИИЛХ)

Устойчивость сосны к хвоегрызущим вредителям объясняется главным образом повышенным выделением смолы из хвои при повреждении ее личинками. Сосны с темно-зеленой длинной хвоей (длина более 6 см и вес 100 хвоинок свыше 5 г) повреждаются меньше, чем со светло-зеленой короткой хвоей (длина менее 5 см и вес 100 хвоинок менее 4 г), так как из темно-зеленой длинной хвои при повреждении ее весьма интенсивно выделяется смола, в которой гибнут личинки.

Зависимость между интенсивностью выделения смолы из хвои (I) и смертностью личинок (M) выражается следующими уравнениями регрессии: для соснового шелкопряда — $M = 65,0 \cdot I - 34,4$; обыкновенного соснового пилильщика — $M =$

$= 66,9 \cdot I - 51,2$; рыжего пилильщика — $M = 42,4 \cdot I - 29,9$; звездчатого пилильщика-ткача — $M = 37,3 \cdot I - 8,3$. Зная длину и вес хвои и, особенно, имея данные об интенсивности выделения смолы из нее, мы можем достаточно достоверно судить об устойчивости сосны к вредителям. Насаживания бывают устойчивыми при среднем индексе $I \geq 1,4$ и эффективности выделения смолы $E \geq 40^*$.

Экспериментально доказано, что устойчивость сосновых насаждений на бедных почвах после внесения азотных удобрений повышается. Опыты, проведенные нами,

* Методика определения этих показателей описана в журнале «Лесное хозяйство» № 8, 1967 г. (В. И. Гримальский «Прогноз размножения вредителей по выделению смолы хвоей»).

показали, что на повышение устойчивости деревьев влияет также полив их (правда, на бедных почвах он дает небольшой эффект). Однако поливать лесные насаждения нерентабельно, к тому же действие полива кратковременно.

Водоснабжение деревьев можно регулировать, изменяя полноту насаждений. Об этом свидетельствуют исследования насаждений разной полноты, проведенные в 1966 г. в кв. 37 Конча-Засповского лесничества (Киевская область). Полнота насаждений (по сомкнутости крон): на первом участке была 0,1—0,2; на втором 0,6—0,7; на третьем 0,9—1,0. Возраст насаждений везде — 13—15 лет, тип условий местопроизрастания А₁. На первом участке высота деревьев — в среднем 2,5 м, число их на 1 га — 450; на втором — эти показатели соответственно составляли 3,5 м и 5536 деревьев, на третьем — 4,5 м и 7714 деревьев. На каждом участке по три раза за вегетационный период определяли интенсивность выделения смолы из хвои у трех модельных деревьев с темно-зеленой длинной хвоей и у трех со светло-зеленой короткой. Приводим данные, полученные при исследовании (см. табл.).

При обработке данных методом двухфакторного дисперсионного анализа было установлено, что интенсивность выделения смолы очень существенно зависит от качества хвои и от полноты насаждений. Из таблицы видно, что наиболее интенсивное выделение смолы из темно-зеленой длинной хвои наблюдается в насаждениях при

полноте 0,1—0,2 и 0,6—0,7, наименее интенсивное при полноте 0,9—1,0.

Различий во влажности почвы на участках не установлено. Несколько повышенную влажность самого верхнего слоя (0—5 см) на участке с полнотой 0,9—1,0 можно объяснить тем, что здесь влаги испаряется меньше из-за сомкнутого полога древостоя. Зато влажность нижних слоев (до глубины 50 см) несколько снижена. Отмечена такая общая тенденция — чем меньше деревьев на участке, тем лучше водоснабжение каждого дерева.

В 1967 г. исследования на опытных участках были продолжены по той же методике. Результаты прошлого года подтвердились.

В 1968 г. опытные участки заложены в кв. 102 Ленинского опытного лесхоза БелНИИЛХ (Гомельская область) в чистом сосновом насаждении 18—19 лет, созданном на старопажоте. Высота деревьев — в среднем 7—8 м, тип условий местопроизрастания — В₂ (II бонитет). В насаждении подобраны два участка: полнотой 0,6—0,7 и 0,9—1,0 (по сомкнутости крон). На 1 га количество деревьев на первом участке составляло 2298, на втором — 3428. Суммы площадей сечения соответственно составляли 18 и 24 м², а полноты по площадям сечения (по В. И. Рубцову для II бонитета) — 0,76 и 1,02.

На участке с полнотой 0,6—0,7 было немногим более 10% деревьев с темно-зеленой длинной хвоей, 50% — с зеленой средних размеров и около 40% — со свет-

Интенсивность выделения смолы из хвои на участках с разной полнотой в кв. 37 Конча-Засповского лесничества (1966 г.)

Полнота	Хвоя		Интенсивность выделения смолы					
	характеристика	возраст	18 мая		26 июля		16 сентября	
			I	Е	I	Е	I	Е
0,1—0,2	Темно-зеленая длинная	Текущего года	—	—	1,5	53	1,8	78
		Прошлого года	1,8	78	2,0	88	1,9	84
	Светло-зеленая короткая	Текущего года	—	—	1,2	24	1,2	21
		Прошлого года	1,0	16	0,9	9	0,8	6
0,6—0,7	Темно-зеленая длинная	Текущего года	—	—	1,7	69	1,4	43
		Прошлого года	1,7	63	1,7	73	1,3	31
	Светло-зеленая короткая	Текущего года	—	—	0,7	11	0,5	0
		Прошлого года	0,9	12	0,6	1	0,2	0
0,9—1,0	Темно-зеленая длинная	Текущего года	—	—	1,4	43	0,1	0
		Прошлого года	1,2	34	1,3	42	0,1	0
	Светло-зеленая короткая	Текущего года	—	—	0,8	3	0	0
		Прошлого года	0,7	6	0,5	1	0	0

ло-зеленой короткой хвоей. На участке с полнотой 0,9—1,0 соотношение деревьев с разной хвоей было соответственно 5,6, 43,5 и 50,9% (как видим, процент деревьев с темно-зеленой длинной хвоей здесь вдвое ниже). В течение вегетационного периода 1968 г. интенсивность выделения смолы из хвои у деревьев с темно-зеленой длинной и со светло-зеленой короткой хвоей определялась три раза по той же методике, что и раньше. Было установлено, что интенсивность выделения смолы из хвои была наиболее высокой у деревьев с темно-зеленой длинной хвоей на участке с полнотой 0,6—0,7. На участке с полнотой 0,9—1,0 деревья с темно-зеленой длинной и со светло-зеленой короткой хвоей мало различались между собой по интенсивности выделения смолы.

Полученные данные свидетельствуют о возможности некоторого повышения устойчивости сосновых жердняков к хвоегрызущим вредителям путем рубок ухода (со снижением полноты до 0,7) на участках с более богатыми почвами — с преимущественной выборкой деревьев со светло-зеленой короткой хвоей. Это предположение подтвердилось при обследовании сосновых насаждений в Веригинском лесничестве Кременского лесхозага (Ворошиловградская область). В 1959 г. здесь было массовое размножение сосновой совки. С 1960 г. в лесхозаге стали регулярно проводить прореживания, снижая полноту с 0,9—1,0 до 0,7—0,8. Во время вспышки массового размножения обыкновенного соснового пилильщика в 1964—1966 гг. оказалось, что прореживания повысили устойчивость насаждений лишь на более богатых почвах — черноземовидных супесях с гумусовым горизонтом до 83 см мощности (тип условий местопроизрастания V_{c2} , старопахота), где было много деревьев с темно-зеленой длинной хвоей. В таких насаждениях пилильщик встречался единично, в то время как насаждения, даже прореженные, но на более бедных почвах (A_1 , A_{1-2}), были сильно повреждены. В 1959 г. (до проведения прореживаний) все высокополнотные жердняки как на бедных, так и на богатых почвах сильно пострадали от сосновой совки (кроны были объедены на 70—80%, а майские побеги повреждены на 80—100%).

В мае 1968 г. было проведено обследование насаждений в урочище «Орсовское» Веригинского лесничества (10С, возраст — 32 года, средняя высота деревьев — 12 м,

диаметр их — 12 см, тип — V_{c2} , старопахота), где пилильщик встречался единично, и в урочище «Веригинская дача» того же лесничества (10С, возраст — 29 лет, средняя высота деревьев — 8 м, диаметр их — 8 см, тип условий местопроизрастания — A_1), где вредитель нанес насаждению серьезные повреждения. В урочище «Орсовское» были подобраны два рядом находящиеся участка, в одном из которых (кв. 167) второе прореживание было проведено в 1967 г. (полнота насаждения 0,7), а в другом (кв. 166) повторного прореживания после 1960 г. не проводилось (полнота 0,9). В обследованном насаждении «Веригинской дачи» (кв. 25) прореживание повторили в 1965 г. (полнота 0,8). В насаждении полнотой 0,7 (тип V_{c2}) было 39% деревьев с темно-зеленой длинной хвоей, 39% — с зеленой средних размеров и 22% — со светло-зеленой короткой. В насаждении того же типа условий местопроизрастания, но полнотой 0,9, соотношение деревьев по категориям хвои было соответственно 27, 39 и 34%, а в насаждении с условиями местопроизрастания A_1 — 2, 21 и 77%.

Показатели интенсивности выделения смолы в насаждениях с условиями местопроизрастания V_{c2} , полнотой 0,7 были таковы: $I = 1,7$, $E = 68$; в условиях V_{c2} в насаждениях полнотой 0,9 — $I = 0,8$, $E = 41$; а в типе A_1 — $I = 0,8$, $E = 2$.

Таким образом, после прореживаний устойчивость сосновых насаждений повысилась лишь на сравнительно богатых почвах (тип условий местопроизрастания V_{c2}).

В августе 1970 г. было обследовано сосновое насаждение 34 лет с единичной примесью березы, дуба и липы в условиях местопроизрастания V_{c2} (старопахота) в кв. 241 Ленинского опытного лесхоза БелНИИЛХа, в котором с 1962 г. А. М. Кожевниковым проводились опытные прореживания. Оказалось, что на участке, прореженном до полноты 0,7, было 40% деревьев с темно-зеленой длинной хвоей, 42% — с зеленой средних размеров и 18% — со светло-зеленой короткой. На контрольном участке (с полнотой 1,0) соотношение деревьев по качеству хвои было следующим: 16, 50 и 34%.

Таким образом, в результате прореживаний процент устойчивых деревьев с темно-зеленой длинной хвоей увеличился в 2,5 раза и достиг такой величины (40%), при которой насаждение в целом является устойчивым. Однако снижение полноты

с 1,0 до 0,7 путем прочисток не повысило устойчивости чистых сосновых насаждений 11 лет с условиями местопроизрастания типа Ва₁₋₂ (старопахота) в Дружиловичском лесничестве Пинского лесхоза (Брестская область). Хотя участие деревьев с темно-зеленой длинной хвоей несколько возросло — с 4 до 13%, а деревьев со светло-зеленой короткой хвоей снизилось с 61 до 42%, показатели интенсивности выделения смолы из хвои оставались очень низкими (при полноте 0,7 $I = 0,6$, $E = 4$, при полноте 1,0 $I = 0,2$, $E = 1$). Численность гусениц соснового шелкопряда III возраста в период вспышки массового размножения в сентябре 1970 г. была одинаково высока как на участке, пройденном прочистками так и на контроле.

В результате исследований можно сделать вывод о том, что повысить устойчивость сосновых насаждений к хвоегрызущим вредителям рубками ухода как в степной, так и в лесной зонах можно лишь на более богатых почвах (Вс₂ и С₂), где имеется значительный процент деревьев с темно-зеленой длинной хвоей. В борах и суборах на бедных почвах (А₁, А₂, Ва₁, Ва₂) участие таких деревьев незначительно, поэтому повысить устойчивость насаждений этим способом невозможно.

Вместе с тем, пока еще не выяснена возможность повышения устойчивости насаждений рубками ухода на богатых, но сухих почвах (Вс₁ и С₁). Поэтому очень желательно заложить специальные опыты по проведению рубок ухода разной интенсивности в сосновых насаждениях различного возраста и состава на более богатых (супесчаных), в различной степени обеспеченных влагой почвах в различных почвенно-климатических зонах не севернее 61° с. ш. (северная граница вспышек хвоегрызущих вредителей). Особое предпочтение при этом следует отдать жерднякам (15—40 лет), созданным на старопахоте, так как именно в таких насаждениях чаще всего возникают очаги хвоегрызущих вредителей. По многолетним исследованиям А. М. Кожевникова в лесах Белоруссии, при прореживаниях в сосновых жердняках оптимальной в отношении прироста является полнота 0,7, поэтому на нее и следует ориентироваться. При рубках следует преимущественно удалять деревья со светло-зеленой короткой хвоей и сохранять деревья с темно-зеленой длинной как наиболее устойчивые к вредителям. В устойчивых насаждениях таких деревьев должно быть не менее 40%.

ШЕСТИЗУБЧАТЫЙ КОРОЕД — ОПАСНЫЙ ВРЕДИТЕЛЬ ЕЛИ НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ

Ф. С. КУТЕЕВ (ВНИИЛМ)

Большой вред ели восточной наносит шести-зубчатый короед (*Ips sexdentatus* L.), что подтверждается нашими исследованиями темно-хвойных лесов в Беснеском леспромхозе (Ставропольский край). За 10-летний период в различных экологических условиях нами было заложено 45 временных и 9 постоянных пробных площадей, где вели учет деревьев, повреждаемых этим вредителем.

На Северном Кавказе (1000—2000 м над ур. м.) шестизубчатый короед имеет однолетнюю генерацию. Лёт жуков происходит в мае — июне и даже в июле. Сроки лёта и его продолжительность во многом зависят от погоды, вертикальной зональности и экспозиции склонов. Ранняя весна вызывает более быстрый вылет жуков. На южных склонах нижней зоны распространения ели жуки появлялись на 2—3 недели раньше. Менее растянутый вылет их наблюдался в древостоях на северо-западных склонах высокогорной зоны.

Новое поколение отрождается в августе — сентябре, а в прохладное лето — и в октябре. Большая часть молодых жуков зимует в местах вылета. Некоторые из них, особенно в случае высокой плотности поселения, вылетали и заселяли свободную поверхность этих же елей или поселились на других деревьях.

Вследствие одновременного вылета, повторного дополнительного питания и большой продолжительности жизни перезимовавших жуков (2,5—3 месяца), а также растянутого срока откладки яиц можно наблюдать в августе все фазы его развития. «Сестринские поколения» отмечаются в засушливые годы особенно у подножья гор.

Личинки и куколки зимуют сравнительно редко, причем чаще из числа поздно отродившихся особей.

Шестизубчатый короед образует очаги массового размножения в спелых насаждениях. Деревья заселяются им постепенно. Обычно вначале жуки прокладывают ходы в кроне на высоте 20—25 м. Нередко комлевая часть ствола в пределах 1—2 м остается незаселенной. На скелетных ветвях, вершине и тонкомерных деревьях (до 16 см) встречается редко.

В семье шестизубчатого короеда обычно 3 самки и 1 самец. Однако это правило не всегда выдерживается, что связано с состоянием дерева в момент заселения, плотностью поселения и выживаемостью жуков. Большой частью количество маточных ходов уменьшалось до двух и как исключение встречались даже одиночные поселения.

В годы массового размножения средняя плодовитость шестизубчатого короеда колебалась в пределах 24—35 яиц. Некоторые самки откладывали 50—60 яиц и более. При затухании очагов происходило снижение плодовитости.

Длина маточных ходов непостоянна. На сильно заселенных короедами деревьях она равнялась 13—17 см, тогда как в районе невысокой плотности поселения маточные ходы имели большую протяженность — 35 и даже 60—70 см.

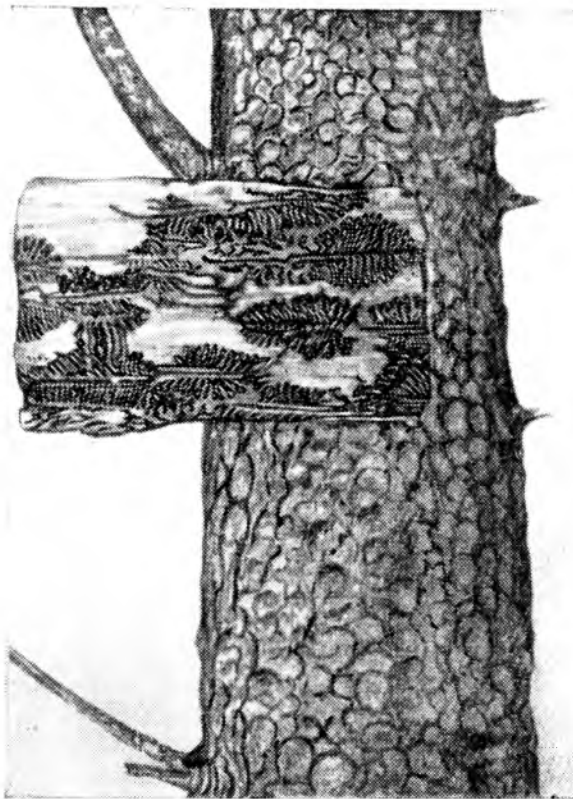
При увеличении численности шестизубчатого короеда, когда в древостое еще сравнительно мало свежезаселенных елей, на 1 дм² коры приходилось в среднем 2,5—5,5 семьи. С увеличением количества усыхающих деревьев и свежесохостоя непременно возрастала и численность вредителя.

В очагах, где продолжалось или началось интенсивное заселение ослабленных елей, количественные показатели размножения шестизубчатого короеда были относительно высокими. Характерно, что в таких древостоях ель заселялась в пределах 25—32 м по стволу. Средние данные результатов анализа моделей по различным очагам оказались следующими (шт. на 1 дм² ствола): количество семей — 0,32—0,56, жуков — 4,8—10,2, маточных ходов — 0,84—1,46.

Повсеместная вспышка массового размножения шестизубчатого короеда обычно начинается после засушливого года. При этом особенно сильно повреждается ель в древостоях, которые пройдены интенсивными постепенными рубками. Здесь, на пробах, насчитывалось до 43—82% заселенных деревьев. Более интенсивно ель усыхала в насаждениях с полнотой 0,5 и менее, а также на опушках леса, граничащих с лесосеками сплошных рубок. На южных склонах процесс заселения деревьев протекал быстрее. Наличие свежего сухостоя и усыхающих деревьев во многом зависело от давности проведения рубок. Их было больше на лесосеках, освоенных один-два года назад.

В поврежденных снеговалом насаждениях ель заселяется шестизубчатым короедом сначала в его границах, позже очаг разрастается по периферии и может достигать нескольких гектаров. Особенно разрушительны снеговалы по правому берегу реки Санчаро и в верховьях реки Большой Лобы.

Степень усыхания ели находилась в прямой зависимости от характера нанесенного повреждения и его давности. В старых очагах имелось 44—80% усыхающих и усохших деревьев. Массовое усыхание ели обычно начиналось на второй год после снеговала и продолжалось в те-



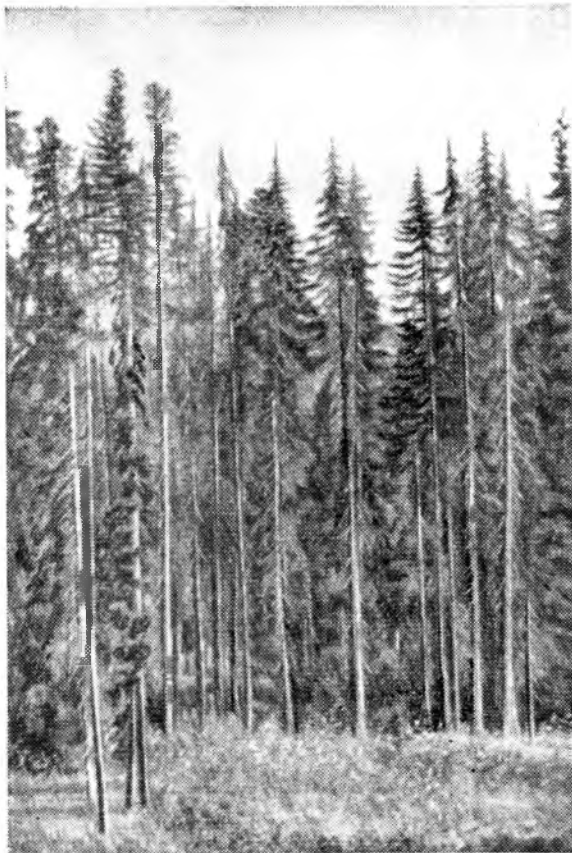
чение 2—3 лет. С удалением от места разрушения количество заселенных деревьев уменьшалось.

Массовый отпад ели в горельниках происходил в те же сроки, что и в районе снеговала. Процесс усыхания деревьев заканчивался на 3—4-й год. На участках с высокой интенсивностью пожара сохранились единичные здоровые ели. На границе горельников нередко насчитывалось 50—75% заселенных деревьев. Степень их усыхания во многом определялась условиями произрастания и зависела от характера нанесенных повреждений. Особенно значительное усыхание елово-пихтовых лесов произошло после пожара вблизи поселков Пхия и Дамхурц.

Массовое усыхание ели наблюдалось также в девственных древостоях, произрастающих на крутых склонах и по хребтам, т. е. на маломощных каменистых почвах. Резкое ухудшение темных хвойных лесов в этих условиях произрастания происходит после сильной засухи. Так, в частности, случилось и после исключительно засушливого 1957 г., когда ель усыхала даже там, где не было рубок. По данным перечетов, на некоторых пробах насчитывалось 21—53% заселенных вредителем деревьев.

На пологих горных склонах и в долинах рек усыхающие и усохшие ели встречались сравнительно редко, но и они во всех случаях были заселены шестизубчатым короедом.

Усыхание ели восточной начинается с пожелтения и обильного опадения хвои, поэтому ажурность крон у отдельных деревьев является наиболее вероятным признаком начала формирова-



Усыхающие ели в очаге массового размножения шестизубчатого короеда (Пхинское лесничество Бескесского леспромхоза, Ставропольский край)

1,5—2 см. При массовом заселении сильно ослабленных елей на стволе появляются только капельки смолы. Такие деревья можно выявить при детальном обследовании насаждений.

Надзор за массовым размножением шестизубчатого короеда проводится сразу же после окончания лета жуков (июнь — июль) с таким расчетом, чтобы можно было своевременно принять все необходимые меры к их истреблению.

Шестизубчатый короед охотно селится и на сосне Коха, пихту кавказскую не заселяет.

Для борьбы с этим вредителем прежде всего следует проводить профилактические лесохозяйственные мероприятия и строго соблюдать правила рубок в горных лесах Северного Кавказа. При отводе деревьев в рубку нельзя допускать значительного изреживания насаждений, а во время освоения отведенных делянок надо избегать механических повреждений деревьев. В различных по составу древостоях процент выборки древесины не может быть одинаковым. Насаждения с преобладанием пихты кавказской при первом приеме постепенной рубки изреживаются сильнее (до 0,6), чем древостои, где доминирует ель восточная (до 0,7). Это условие в большей мере касается тех участков леса, которые располагаются на южных склонах.

В системе лесозащитных мероприятий важное место занимают меры, исключающие условия для размножения стволовых вредителей в местах рубок. Своевременная очистка лесосек от порубочных остатков будет сдерживать массовое размножение шестизубчатого короеда. Заготовленная древесина, которая по каким-то причинам оставляется на хранение в лесу, подлежит защите от стволовых вредителей. Кроме окорки, несплавляемую лесопродукцию можно обрабатывать 5—10%-ной минерально-масляной эмульсией ГХЦГ (по заводскому концентрату) или же 1%-ным раствором технического препарата в дизельном топливе. Опрыскивание производят перед началом лета жуков из расчета 0,3—0,5 л рабочей жидкости на 1 дм² поверхности коры.

Выборка свежезаселенных деревьев осуществляется с учетом биологии шестизубчатого короеда и проводится в период нахождения вредителя в фазе личинки и куколки. Если в установленные сроки невозможно вывезти заготовленную древесину, то следует прибегать к ее химической обработке с использованием тех же форм гексахлорана. Однако нужно помнить, что применяемый препарат, особенно концентрированные его растворы, губительно действуют и на энтомофагов. При высокой численности полезных насекомых от опрыскиваний надо отказываться.

Немаловажное значение приобретают мероприятия по увеличению количества дятлов в лесу. Создание условий для гнездования этих птиц положительно скажется на сохранении многих деревьев.

ния очага массового размножения шестизубчатого короеда. Хвоя у поврежденных елей обычно интенсивно опадает в августе — сентябре, когда личиночные ходы достигают нормальной величины.

Отмирание деревьев продолжается до двух месяцев. К концу осени на общем зеленом фоне темнохвойных лесов выделяются усыхающие ели, поврежденные вредителем. Обычно они усыхают в первый же год повреждения. Повторное нападение короеда на дерево бывает только в тех случаях, если к моменту лета жуков комлевая часть ствола еще сохранила свежесть луба.

Для определения заселенных деревьев могут служить буровая мука и смола в местах поселения короеда. Потeki смолы настолько хорошо заметны, особенно в средней части ствола, откуда шло заселение, что поврежденные ели различимы даже при рекогносцировочном обследовании насаждений. «Плачущие» деревья обречены зачастую на гибель.

Локальные поселения шестизубчатого короеда вызывают более значительное выделение смолы, чем одновременное прокладывание маточных ходов в различных местах ствола. В последнем случае застывшая смола располагается над входным каналом и образует наплывы диаметром

БИОЛОГИЯ НЕКОТОРЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ СЕМЯН КЛЕНА ОСТРОЛИСТНОГО

Р. И. ЗЕМКОВА [Киев, Центральный республиканский ботанический сад АН УССР]

Клен остролистный, являясь на Украине спутником дуба, повышает производительность дубовых насаждений на 20—30%, а дубово-ясеневых — на 30—40% (Гурский, 1957; Кохно, 1962).

С целью выяснения видового состава вредителей генеративных органов клена и установления степени повреждения семян, нами просмотрено (при взрезывании) 4200 семян клена остролистного из насаждений дендропарков «Тростянец» (Черниговская область), «Александрия» (Киевская область), «Софиевка» (Черкасская область) и Центрального республиканского ботанического сада АН УССР (Киев). В результате обнаружено 9 видов насекомых, повреждающих мужские соцветия и завязь клена. Это в основном сосущие насекомые (тли, трипсы и клопы). Помимо этого выявлено еще 5 видов вредителей, весь цикл активной жизни которых проходит непосредственно внутри семян. Наиболее серьезными из них следует назвать кленовых долгоносиков-семяеда *Bradybatus tomentosus* Desrb., *B. creutzeri* Germ. и моль-малютку *Stigmella sericopeza* Z., которые в совокупности могут уничтожить в отдельные годы до 60—70% семян клена остролистного.

О биологии *B. creutzeri* в отечественной и зарубежной литературе имеются некоторые данные (Грезе, 1939; Моисеев, 1954; Козаржевская, 1958), но о долгоносике *B. tomentosus*, кроме упоминания о нем, как о потенциальном вредителе семян клена в «Определителе насекомых европейской части СССР» (1948, 1965) и в работах Э. Ф. Козаржевской (1961) и Г. В. Дмитриева (1969), других сведений нет. Даже в справочнике «Вредители леса» (1955) этот вид не приводится. Вместе с тем, в зеленых насаждениях центральной Украины от него гибнет от 30 до 60% урожая семян.

Наши трехлетние исследования позволили составить некоторое представление о биологии этого мало изученного вредителя.

В условиях центральной Украины жуки *B. tomentosus* появляются в период цветения клена остролистного: в конце апреля — начале мая и сразу же приступают к дополнительному питанию на черешках соцветий, а позднее на плодonoжках образовавшихся крылаток. Подобное повреждение плодonoжек ведет к массовому опадению крылаток либо к ослаблению семян.

С момента появления крылаток клена жуки долгоносика переходят на питание ими. Они выгрызают на поверхности небольшие (до 1,5 мм) отверстия, проникая хоботком внутрь плода и уничтожая зародыш. В результате этого — развитие семядоли задерживается, а в местах повреждения разрастается столбчатая паренхима. Отверстие на поверхности крылатки вскоре зарастает и на его месте образуется темно-бурая бородавочка. Таких бородавочек на крылатке может быть до 8 (чаще 1—2). Впоследствии они служат местом откладки яиц.

Анализ семян показал, что жуки-семяеды в подавляющем большинстве случаев откладывают яйца только в ослабленные подобным образом крылатки, хотя не обязательно в каждую из них. Так, из семян клена остролистного, имеющих следы дополнительного питания *B. tomentosus*, 20% развилось нормально, 30% оказалось пустых и только 50% крылаток содержали яйца долгоносика.

Яйцо имеет продолговатую форму размером 0,6×0,3 мм. Через 10 дней после откладки яиц появляются личинки. На протяжении развития личинка питается содержимым только одного плода и в соседний не переходит. В поврежденном плоде остается плотный комок очень мелких темно-бурых экскрементов. За время развития личинка долгоносика линяет 3 раза и, следовательно, имеет 4 возраста.

Ширина головной капсулы личинок I возраста — 0,1 мм, длина тела — 0,6—0,9 мм. Через неделю после отрождения в семенах клена преобладали личинки II возраста с шириной головной капсулы 0,2 мм и длиной тела 0,9—1,2 мм, а еще через 2 недели все личинки имели ширину головной капсулы 0,4 мм, что соответствует III возрасту. Длина тела в этом возрасте сильно варьирует (от 1,5 до 2,2 мм). В конце июня большинство личинок перелиняло (IV возраст) и имело ширину головных капсул 0,5—0,6 мм, а около 10% личинок уже окуклилось. Таким образом, личиночная стадия развития долгоносика-семяеда длится около 50 дней.

Стадия куколки длится около 10 дней. Отродившийся молодой жук остается в плоде и вместе с ним осенью опадает на землю, где и перезимовывает в подстилке.

Яйцекладка жуков растянута, поэтому нередко в семенах наряду с личинками III возраста единично встречаются яйца. Этим же объясняется и продолжительный период отрождения жуков. Так, в 1968 г. начало единичного окукливания было зарегистрировано 25 июня, к 17 июля отродилось уже более 50% жуков, но даже к 15 августа, несмотря на преобладание в плодах молодых жуков, единично встречались и куколки.

В условиях ботанического сада г. Киева *B. tomentosus* отлично развивается в семенах клена остролистного, реже может проходить дополнительное питание на семенах клена полевого и интродуцированных видов (*A. laetum* Meu., *A. hircanum* Fisch., *A. mandschuricum* Max.). В семенах последних трех видов кленов *B. tomentosus* иногда даже откладывает яйца, но в дальнейшем они не развиваются. Очевидно, дальнейшему развитию препятствуют защитные вещества, о наличии которых в растениях сообщается в своих работах Д. Ф. Руднев (1969).

Нами установлено, что личинки последних возрастов и куколки долгоносика *B. tomentosus* на 40—70% могут быть уничтожены двумя видами паразитов: личинками наездника и хищной мухи.

Вторым по значению вредителем семян клена остролистного является моль-малютка *Stigmella sericopeza* Z. Как вредителя семян клена ее отмечают: Escherich (1931), Гусев, Римский-Корсаков (1934), Pfeffer (1954), Schimitschek (1955), Gäbler (1955), Загайкевич (1958), Козаржевская (1961), Brauns (1964), Дмитриев (1969) и др. Однако биология вредителя изучена недостаточно. Неизвестно даже число ее генераций.

Одни авторы склонны считать у *S. sericopeza* две генерации в году. Так, Hartmann (1879—1880), Nüsslin-Rhumbler (1922) полагают, что гусеницы первой генерации развиваются в листьях, а второй — в семенах клена. Brauns (1964) наблюдал, что *S. sericopeza* откладывает яйца на семенную крылатку, гусенички, проникая через семенной шов в семенную камеру, выедают плод. Первая генерация моли-малютки проходит в мае — июне, вторая — в августе — сентябре. Trägårdh (1913) в Стокгольме находил гусениц моли-малютки первый раз в середине августа, а второй — в середине октября. По мнению Tutt (1899—1900), Pfeffer (1954) и Gäbler (1955), моль-малютка может иметь даже три генерации в год. Несмотря на такое разногласие в количестве генераций моли-малютки все авторы единодушно относят этот вид моли к числу серьезных вредителей семян клена и отмечают, что биология ее слабо изучена. Они указывают, что поврежденные молью крылатки преждевременно опадают.

Наши наблюдения показали, что в условиях Киева развиваются в течение одного года три поколения моли-малютки, но популяция последней генерации малочисленна и не очень жизнеспособна. Лет бабочек был зарегистрирован нами в следующие сроки: первый раз — в конце апреля — начале мая, во второй — в конце июня — начале июля и в третий — в конце августа — начале сентября. Гусеницы первого и второго поколений повреждали семена клена остролистного.

О наличии двух генераций у *S. sericopeza* в окрестностях Львова сообщает И. К. Загайкевич (1958), где он наблюдал лет бабочек в июне и в последней декаде августа. Очевидно, лет бабочек первой генерации из-за раннего срока лета автору проследить не удалось.

Детальные наблюдения позволили нам установить некоторые различия в биологии развития гусениц первого и второго поколений моли. Так, в апреле бабочка откладывает яйцо на эпидермис крылатки клена. Вышедшая гусеница вбуравливается под эпидермис и некоторое время питается на одном месте, делая на крылатке овальное «оконце» размером $0,5 \times 0,5$ мм. Затем она переходит к питанию паренхимой ткани крылатки, проделывая узкую, извилистую мину, направленную к семени. Внешне эта мина отчетливо видна лишь с одной стороны крылатки. Когда гусеница достигает семенной камеры, мина нередко расширяется, на оболочке плода образуется темная площадка размером 6×8 мм. При вскрытии мины на всем ее про-

тяжении можно обнаружить светло-желтые экскременты гусеницы и потемневшую от повреждения паренхимы (из-за чего внешне мина выглядит темной). В конце мины находится гусеница, тело которой настолько прозрачно, что через него просматривается нижняя часть крылатки. Голова слабо хитинизирована, бледно-коричневая. Переднегрудь заметно шире брюшных сегментов.

Попав в семенную камеру, гусеница моли съедает семядолю одного плода и через шов проникает в другой. Окончив питание, гусеница прогрызает в оболочке плода овальное отверстие и на поверхности оболочки из легкой паутины завивает кокон белого цвета, постепенно желтеющий, размером $2,3 \times 1,5$ мм, где и окукливается. Через две недели вылетает бабочка.

Бабочка второго поколения откладывает яйца на плодоножку или непосредственно на оболочку плода. Поэтому минный ход гусениц второго поколения в 4—5 раз короче мин гусениц первого поколения.

Гусеницы второй генерации прокладывает ход в плодоножке плода и уже оттуда вбуравливаются в семенную камеру. Уничтожив семядолю одного плода, гусеница через входное отверстие во шве проникает во второй плод и уничтожает вторую семядолю. После этого в половине августа она выходит на поверхность крылатки и делает паутинный кокон, в котором часть гусениц окукливается. Вылетает из него в конце августа — начале сентября. Часть же гусениц уходит на зимовку вместе с опавшими семенами. Моль I и II поколений развивается в течение 2 месяцев, гусеницы III поколения перезимовывают.

Поврежденные молью крылатки желтеют и опадают, поэтому в конце июня зараженность семян клена молью резко падает, а затем возрастает за счет поврежденных гусеницами второго поколения. В условиях ботанического сада Киева в течение лета до 30% семян клена повреждается молью. Подобная же степень зараженности семян клена остролистного отмечалась Г. В. Дмитриевым (1969) в дендропарках черниговского Полесья и левобережной лесостепи.

Зараженность моли паразитами, согласно нашим наблюдениям, не велика — около 5%.

Выводы. На клене остролистном нами обнаружено 14 видов вредителей мужских соцветий и семян, из которых наибольший вред наносят долгоносики-семязеды *B. tomentosus*, *B. creutzeri* и моль-малютка *S. sericopeza*. Изучена биология *B. tomentosus*, развивающегося только в семенах клена остролистного. Вредитель имеет однолетнюю генерацию и повреждает до 60% семян. Его гусеницы в старшем возрасте и куколки значительно (40—70%) повреждаются паразитами.

Моль-малютка в течение года может развиваться в трех поколениях. Большой вред семенам клена наносят гусеницы моли I и II генерации, уничтожая до 30% семян.

но испытали его против большого елового лубоеда, распространенного в лесах Боржомского района и из года в год сильно повреждающего их. Опыты дали хорошие результаты: на обработанных участках лубоед в массе погибал. Кроме того, потоки воздуха разносили грибок на необработанные участки. Сейчас в Ахалдзском районе налажено культивирование биологического препарата боверина из местного штамма, чтобы иметь возможность поставить опыты в более широких масштабах.

Боверин против большого елового лубоеда. Грибок Боверия Бассиана, или иначе боверин, широко используется в борьбе с сельскохозяйственными вредителями. Лесоводы Грузии недав-

ПОЛЕЗНЫЕ НАСЕКОМЫЕ В ЛЕСНЫХ ПОЛОСАХ

А. И. ЛАХИДОВ (НИИСХ ЦЧП имени В. В. Докучаева)

Нами ставились лабораторные опыты (1969, 1970 гг.) по исследованию продолжительности жизни таких полезных насекомых, как златоглазки и мухи-журчалки в полезных лесных полосах Каменной Степи. При этом отмечено, что полезные для леса насекомые концентрируются в приопушечных кустарниках. Здесь условия для их размножения несравненно лучше, чем на открытой местности. Наибольшая продолжительность жизни златоглазок оказалась на цветках бирючины обыкновенной, бу-

зины, груши, лоха узколистного, липы, шиповника, яблони, сирени японской, а мух-журчалок — на цветках бузины, боярышника, груши, жимолости татарской, клена татарского, липы, спиреи, смородины, шиповника, яблони. На эти растения самки откладывали большое количество яиц (табл. 1). Меньше всего заселялись златоглазками бересклет европейский, крушина слабительная, скумпия, журчалками — аморфа, вязовик, крушина слабительная, скумпия.

Таблица 1

Продолжительность жизни полезных насекомых на различных древесных и кустарниковых породах

Породы	Златоглазки		Мухи-журчалки	
	продолжительность жизни, дни	число яиц, отложенных 1 самкой за 24 часа	продолжительность жизни, дни	число яиц, отложенных 1 самкой за 24 часа
Акация белая	6	5	4	4
Акация желтая	6	6	4	4
Алыча	5	6	4	4
Аморфа	4	4	3	2
Бирючина обыкновенная	7	8	4	3
Бульдонеж	8	10	3	2
Бузина	8	10	5	8
Бересклет европейский	3	4	5	6
Боярышник крупноплодный	5	6	5	8
Вишня степная	5	6	4	2
Вязовик трехлистый	6	10	3	2
Груша	8	8	5	6
Жимолость татарская	5	8	5	6
Ирга	5	8	4	4
Клен татарский	5	6	5	8
Крушина слабительная	3	4	3	2
Каштан многоцветный	6	6	4	2
Лох узколистный	7	10	3	4
Липа	7	8	5	8
Рябина круглолистная	6	6	4	4
Спирея	4	6	5	6
Свидна	4	5	3	3
Скумпия	3	4	2	—
Смородина	5	6	5	6
Терн	4	5	4	5
Черемуха	5	4	4	2
Шиповник	7	6	5	6
Яблоня	8	10	5	6
Сирень японская	10	11	4	4
Лигустина	5	4	4	2

По нашим наблюдениям, наибольшая численность полезных насекомых на опушках лесных полос была при цветении бузины, боярышника, груши, яблони, липы, вишни степной, шиповника.

В Каменной Степи нами отмечены журчалки на цветках около 80 видов растений (мухи-журчалки питаются нектаром и пыльцой цветков), относящихся к семействам розоцветных, мальвовых, сложноцветных, зонтичных, крестоцветных и других. Мух-журчалок в этих условиях привлекают цветущие морковь посевная, лук посевной, петрушка кудрявая, поручейник, горичник русский, володушка золотистая, мальва, тысячелистник, ромашка пахучая, травка-муравка, девясил, синеголовник плосколистный, жабрица равнинная и др.

Лет и питание златоглазок на цветках в мае и июне в нежаркие дни продолжается почти весь день. В жаркие дни златоглазки активны даже в пасмурную погоду. В Каменной Степи мы отмечали златоглазок на цветках около ста растений. Наиболее заселенными оказались земляника, крестовник, смолевка, козлобородник, синяк красный, вероника, люцерна, ярутка, чина. Они играют важную роль в концентрации златоглазок на определенных участках. На опушках лесных полос, где было обилие таких растений, численность златоглазок резко нарастала по сравнению с теми опушками, где этих растений было немного (табл. 2).

Нами проводились также наблюдения за развитием паразитических перепончатокрылых, которые показали, что на опушках лесных полос с обилием

Таблица 2

Численность златоглазок в зависимости от количества цветущих растений (Каменная Степь, опушки лесных полос)

Опушки	Численность златоглазок, экз. на 1 м ²					
	6/V	16/V	26/V	6/VI	16/VI	26/VI

С обилием цветущих растений	1,2	4,0	14,4	18,4	9,6	6,0
С единичноцветущими растениями и (контроль) —	—	0,4	1,2	2,4	4,0	2,8

цветущих растений численность наездников была в 4 раза выше, чем на полянах с меньшим количеством цветущей растительности. Паразитические перепончатокрылые, по нашим данным, привлекаются цветками зонтичных, молочайных, крестоцветных

и сложноцветных. Паразитическими перепончатокрылыми больше всего заселяются бедревец, дягиль, порезник, поручейник, резак, осот, одуванчик, девясил, цикорий обыкновенный, клевер, люцерна, лядвенец.

МХИ НА СТВОЛАХ ОСИНЫ — ПОКАЗАТЕЛИ

КАЧЕСТВА ДРЕВЕСИНЫ

Определение деловых качеств осины по внешним признакам имеет большое значение. Одним из таких признаков может быть замшелость стволов. Наши исследования основных насаждений (IV—IX классов возраста, небольшая примесь березы и ели) проводились в Калининской (Лесной леспромхоз) и Ленинградской областях (Лисинский и Капшинский лесхозы). Было заложено 12 пробных площадей в кисличном, черничном и травяном типах леса. Отмечено, что на стволах осины начиная с IV класса возраста на различной высоте заметно развиваются темно-зеленые или буро-зеленые мхи. Такие мхи покрывали как здоровые деловые, так и дровяные деревья до высоты 1—2 м. Поэтому на-

личие мхов на этой высоте не может служить определяющим признаком качества древесины растущих осин IV—IX классов возраста.

Исследования показали, что о плохом качестве древесины осины можно судить по сильному развитию на стволах темно-зеленых мхов на высоте свыше 4 м. Причем чем старше древостой, тем мхи развиваются интенсивнее (см. табл.).

Развитие мхов происходит на стволах осины с определенным диаметром — 20—24 см и больше. Со ступени толщины 44—48 см на всех стволах осины, как правило, мхи распространяются на высоту свыше 4 м. Вместе с тем характер распространения и степень развития мхов различны и зависят от деловых качеств стволов. Чем деловые качества ниже, тем больше развит мох. Темно-зеленые мхи в 60—80% случаев указывают на скрытую сердцевинную гниль или водослой древесины. Однако наибольшее развитие мха приходится на часть ствола с интенсивным водослоем, а не с плодовыми телами трутовика.

Связь между качественным состоянием древесины ствола (водослой, гнили) и степенью развития мха на коре выражается коэффициентом корреляции, равным $+0,336 \pm 0,029$ и коэффициентом взаимной сопряженности, равным $+0,274$.

Таким образом, развитие мхов на том или ином участке ствола осины может указывать на скрытую сердцевинную гниль или водослой.

Вс. А. АЛЕКСЕЕВ (Ленинградская лесотехническая академия имени С. М. Кирова)

Распространение мхов на стволах осины в зависимости от возраста древостоев

Класс возраста	Число обследованных деревьев осины, шт.	Процент стволов осины с мхами на высоте			
		до 1 м	до 1—2 м	до 2—4 м	более 4 м
IV	438	46,3	21,9	30,2	1,6
V	571	41,7	6,1	11,2	41,0
VI	661	47,9	5,0	5,0	42,1
VII	380	54,3	2,5	5,0	38,2
VIII	455	25,3	4,2	4,4	66,2
IX	101	3,7	1,9	14,3	80,1

Покупайте книги!

Хлатин С. А. **Хозяйство в кедровых лесах**, 1966, 210 стр., ц. 84 коп.

В книге даются рекомендации по комплексному использованию кедровников до их вырубки. Анализируются недостатки современных методов ведения хозяйства в кедровых лесах и даются предложения по их устранению.

Рассмотрены вопросы организации хозяйства, обоснования возрастов, способов и объемов рубки; приведены расчеты объемов заготовки орехов, пушнины и другой продукции кедровых лесов. Даются практические рекомендации по способам и методам лесовосстановления, приводятся основные экономические показатели рентабельности комплексных кедровых хозяйств.

Если Вы хотите приобрести эту книгу, направьте письмо-заявку по адресу: Москва, центр, ул. Кирова, 40а, издательство «Лесная промышленность», отдел распространения и рекламы.

НОРМЫ ВЫСЕВА

УДК 634.0.232.323.2

СЕМЯН И ВЫХОД

ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

Для экономного использования семян хвойных пород в питомниках важно знать наилучшую густоту посевов, дающую самый высокий выход стандартных сеянцев. В питомнике Бишкильского лесничества Чебаркульского опытно-показательного механизированного лесхоза были заложены опыты для определения наиболее целесообразных норм высева семян сосны обыкновенной и лиственницы Сукачева. Семена высевали в поперечные бороздки шириной 3—4 см через каждые 20 см.

Почва питомника — средневещелоченный чернозем, по механическому составу относящийся к средним суглинкам. В расчете на 1 пог. м брали разные нормы высева семян: сосны — 0,5 г; 1 г; 1,5 г; 2 г; лиственницы — 1,3 г; 2,6 г; 3,9 г; 5,2 г (семена лиственницы — II класса качества, поэтому норму высева соответственно увеличили на 30%, по сравнению с нормой для I класса). Размер каждого варианта опыта — 25 пог. м посевной строчки, повторность — трехкратная. Уход за опытными деланка-

ми проводили одновременно с уходом за производственными посевами.

Весной 1969 г. перед лесокультурными работами сеянцы выкапывали и сортировали в соответствии с действующим ГОСТом 33-17-55. По мере увеличения нормы высева семян процент выхода сеянцев сосны первого сорта снижается, но незначительно, соответственно увеличивается процент выхода сеянцев второго сорта (табл. 1). Среднее количество сеянцев на 1 пог. м с увеличением нормы высева возрастает, но разница между I и II вариантами невелика, хотя семян на II вариант опыта расходуется в два раза больше, чем на I.

Такое же несоответствие получается и между III и IV вариантами.

Сохранность сеянцев с увеличением нормы высева уменьшается. Так, в I варианте опыта она равна 48%, во II — 26,7%, в III — 28,9%, в IV — 22,5%. С повышением нормы высева семян высота сеянцев сосны I сорта увеличивается незначительно и только до III варианта, а в IV варианте она несколько уменьшается (табл. 2). Различия по высоте сеянцев I сорта в I и III вариантах существенные (показатель существенности равен 3,26). С увеличением нормы высева диаметры сеянцев уменьшаются (исключение составляют диаметры сеянцев

Таблица 1

Выход сеянцев сосны в зависимости от нормы высева семян

Вариант опыта	Норма высева на 1 пог. м, г	Количество сеянцев				в расчете на 1 га, тыс. шт. стандартных
		на 1 пог. м, шт.	по сортам, %			
			I	II	нестандартные	
I	0,5	33,6	64,4	31,6	4,0	1280
II	1,0	37,6	59,9	35,7	4,4	1438
III	1,5	60,9	60,5	36,7	2,8	2367
IV	2,0	64,0	59,0	37,7	3,3	2460

Размеры семян сосны

Вариант опыта	Норма высева на 1 пог. м, г	I сорт				II сорт			
		высота, см		диаметр, мм		высота, см		диаметр, мм	
		$M_{ср.} \pm m$	$P, \%$	$M_{ср.} \pm m$	$P, \%$	$M_{ср.} \pm m$	$P, \%$	$M_{ср.} \pm m$	$P, \%$
I	0,5	16,04±0,11	0,7	4,6±0,10	2,3	9,16±0,13	1,4	3,4±0,13	3,7
II	1,0	16,14±1,8	1,1	4,4±0,08	1,5	8,6±0,15	1,7	2,9±0,15	5,1
III	1,5	16,52±0,09	0,6	4,1±0,13	3,2	9,7±0,11	1,1	2,4±0,09	3,3
IV	2,0	16,38±0,12	0,7	3,2±0,14	3,6	9,1±0,12	1,2	2,5±0,08	3,4

II сорта в IV варианте). Самые крупные семена по высоте получены в III варианте опыта. Заметно варьируют диаметры семян I и II сортов: в I сорте — от 28 до 55%, во II сорте — от 58,5 до 83,4%. С увеличением нормы высева разница в диаметрах начинает сглаживаться: так для I сорта (вариант III) коэффициент вариации — 52,3%, для второго — 68% и соответственно (вариант IV) — 55 и 57%.

Нормы высева 1,3 и 2,6 г семян лиственницы Сукачева дают редкие посевы (в среднем 6,4 и 8,8 семян на 1 пог. м). В первых двух вариантах особенно ярко выражена дифференциация между сеянцами I и II сортов по высоте (табл. 3). Все сеянцы с I по IV вариант по диаметру можно отнести к

I сорту. В IV варианте (норма высева 5,2 г) заметно снижается диаметр семян II сорта, по сравнению с диаметрами семян трех предыдущих вариантов. Средняя высота, наоборот, увеличивается, приближаясь к высоте семян I сорта (20,7 см).

Можно установить определенную зависимость между нормой высева, развитием семян и выходом стандартного посадочного материала. С увеличением нормы высева семян возрастает и выход семян с 1 пог. м, но непропорционально норме высева (табл. 1). Самая рациональная норма высева семян сосны — 1,5 г на 1 пог. м, так как выход стандартного посадочного материала при этом наибольший.

Посмотрим, что происходит с себестоимостью семян сосны. При норме высева семян сосны 1,5 г (вариант III) 1 тыс. семян стоит на 11 коп. дешевле, чем при норме высева 0,5 и 2 г (I и IV варианты), и на 32 коп. дешевле, чем при высева 1 г (II вариант). При высева 0,5 г семян сосны на 1 пог. м (I вариант) требуется дополнительно заложить 0,7 га питомника, чтобы получить столько же семян, сколько даст посев 1,5 г семян на 1 пог. м (III вариант). В связи с этим себестоимость семян возрастет, особенно при ручном уходе.

При посеве же свыше 1,5 г на 1 пог. м нерационально расходуются семена, а стоимость семян повышается. Для лиственницы Сукачева целесообразна норма высева 5,2 г (или для I класса качества — 4 г на 1 пог. м). В этом случае получается наибольший выход стандартного посадочного материала. Увеличение нормы высева приведет к ухудшению качества семян, так как будет много нестандартных (средний диаметр семян II сорта при норме высева 5,2 г на 1 пог. м равен 2,34 мм) по диаметру.

В. АНИКАЕВ,

инженер лесного хозяйства

Таблица 3

Выход семян лиственницы Сукачева в зависимости от нормы высева семян

Вариант опыта	Норма высева на 1 пог. м, г	Количество семян на 1 пог. м, шт.	Количество семян по сортам, %			I сорт		II сорт	
			I	II	нестандартные	высота, см	диаметр, мм	высота, см	диаметр, мм
I	1,3	6,4	77,0	18,0	5,0	33,7	5,8	16,1	3,5
II	2,6	8,8	73,7	20,9	5,4	35,4	5,9	14,5	3,4
III	3,9	21,6	85,6	13,2	1,2	31,7	5,3	17,4	3,2
IV	5,2	27,7	82,8	15,0	2,2	34,2	5,4	20,7	2,34

О РАСЧЕТЕ НОРМЫ ВЫСЕВА СЕМЯН ХВОЙНЫХ

Е. И. ШЕВЕЛЕВ

Норма высева семян зависит от их качества и прежде всего от процента всхожести и чистоты. В практике часто применяют средние нормы высева семян, рассчитанные для определенного класса их качества. Например, для лесной зоны норма высева семян сосны обыкновенной I класса качества установлена 1,5 г на 1 пог. м посевной бороздки питомника, II класса — 2 г и III класса — 3 г. В пределах каждого класса качества всхожесть семян колеблется от 10 до 20%. Применение средних норм высева семян приводит к тому, что в одних случаях получаются загущенные посевы, а в других — редкие.

Для более точного расчета нормы высева семян хвойных пород (сосны, ели и лиственницы) в настоящее время по выращиванию сеянцев и саженцев (М-1964) рекомендуется применять формулу:

$$Д = \frac{П \times Т \times 10}{Л \times К \times Ч}, \text{ где}$$

Д — норма высева семян на 1 пог. м;
 П — оптимальное число всходов на 1 пог. м;
 Л — техническая всхожесть семян, %;
 К — поправочный коэффициент на грунтовую всхожесть семян;
 Ч — чистота семян, %;
 Т — вес 1 тыс. шт. семян, г.

Например, при $П = 120$ шт., $Т = 5$ г, $Л = 90\%$, $Ч = 98\%$ и $К = 0,6$ норма высева семян сосны обыкновенной I класса на 1 пог. м посевной бороздки питомника составит:

$$Д = \frac{120 \times 5 \times 10}{90 \times 0,6 \times 98} = 1,1 \text{ г.}$$

Эта формула помогает более точно рассчитать норму высева семян, но она громоздка и ее нельзя применить для расчета нормы высева семян в штуках. Без ущерба для точности расчета формулу предлагается упростить и внести следующие изменения:

1. Убрать вспомогательное число 10 и показатель Ч (процент чистоты семян). Чистоту семян учитывать в показателе П (оптимальное число всходов), увеличивая его на 10% в том случае, когда чистота семян будет достигать 95—90%.

2. В показателе Л процент всхожести семян заменить числом всхожих семян из 1000 штук в соответствии с процентом всхожести.

3. Вместо показателя Т (вес 1 тыс. шт. семян) при расчете нормы высева семян в граммах подставлять вес 1 тыс. шт. семян, а при расчете нормы высева семян в штуках — число 1000.

Упрощенная и измененная формула имеет следующий вид:

$$Д = \frac{Т \times П}{Л \times К}, \text{ где}$$

Д — норма высева семян в граммах или штуках;
 Т — вес 1 тыс. шт. семян (г) или число 1000;
 П — оптимальное число всходов на 1 пог. м бороздки или в одном посевном гнезде;
 Л — число всхожих семян из 1000 шт. в соответствии с процентом всхожести;
 К — поправочный коэффициент на грунтовую всхожесть семян.

По этой формуле норму высева семян можно рассчитать как в граммах, так и в штуках. Норма высева семян в граммах необходима для расчета потребности семян на определенную площадь питомника или лесных культур, если они производятся посевом, а норма высева семян в штуках — для регулирования высевающих аппаратов у сеялок и контроля за расхождением семян в процессе посева. Ниже приводятся примерные расчеты нормы высева семян сосны обыкновенной I класса качества, рассчитанные по предлагаемой формуле для питомника, для полиэтиленового домика и для лесокультурной площади. Исходные данные берутся такие же, что и для первого примера.

1. Расчет нормы высева семян на 1 пог. м посевной бороздки питомника:

$$Д = \frac{5 \times 120}{900 \times 0,6} = 1,1 \text{ г;}$$

$$Д = \frac{1000 \times 120}{900 \times 0,6} = 222 \text{ шт.}$$

2. Расчет нормы высева семян на 1 пог. м посевной бороздки полиэтиленового домика (при расчете коэффициент на грунтовую всхожесть не применяется):

$$Д = \frac{5 \times 120}{900} = 0,7 \text{ г;}$$

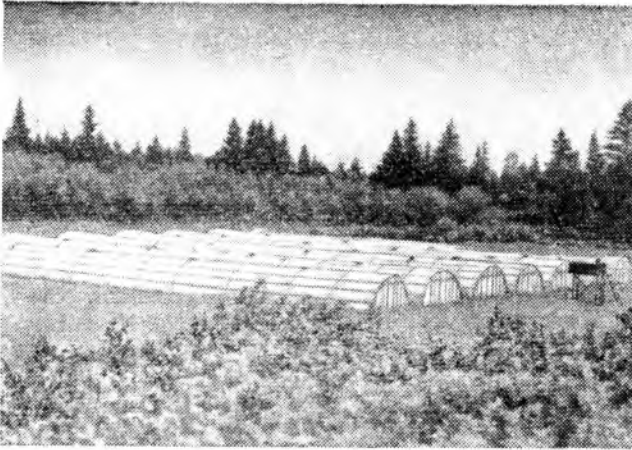
$$Д = \frac{1000 \times 120}{900} = 133 \text{ шт.}$$

3. Расчет нормы высева семян в одно посевное гнездо на лесокультурной площади (для расчета за оптимальное число всходов в одном гнезде принимается 12 шт.):

$$Д = \frac{5 \times 12}{900 \times 0,6} = 0,1 \text{ г;}$$

$$Д = \frac{1000 \times 12}{900 \times 0,6} = 22 \text{ шт.}$$

ВЫРАЩИВАНИЕ СЕЯНЦЕВ В ТЕПЛИЦАХ С ПОЛИЭТИЛЕНОВЫМ ПОКРЫТИЕМ



В 1970 г. в Ижевском опытно-показательном механизированном лесхозе (Удмуртская АССР) были заложены опытные посевы ели обыкновенной, сосны обыкновенной и лиственницы сибирской в теплицах с полиэтиленовым покрытием. Теплица представляет собой каркас из 14 металлических дуг и деревянных брусьев сечением 50×50 мм, покрытых полиэтиленовой пленкой. Высота каркаса 2,3 м, ширина — 4,5 м, длина — 40 м. Площадь одной теплицы — 0,018 га. В теплице сделаны четыре гряды шириной 1 м каждая.

Для посева в качестве субстрата использовали разложившийся торф, в который вносили минеральные удобрения: на 10 м^3 торфа 30 кг извести, 20 — фосфоритной муки, 19 — сульфата калия, 7,5 — суперфосфата, 0,5 — сульфата марганца, 0,25 — сульфата меди и 0,1 кг буры. Торф укладывали на грядки слоем толщиной 7 см.

Перед посевами семена ели обыкновенной, сосны обыкновенной и лиственницы сибирской замачивали на 24 часа в слабом растворе марганцовокислого калия. Посев производили в

третьей декаде апреля вручную в бороздки, расстояние между которыми 10 см. Глубина заделки семян 0,6—0,8 см. Норма высева семян сосны и ели — 2 г на 1 пог. м, лиственницы 4 г. Массовые всходы сосны появились на 11-й день, ели — на 15-й день, лиственницы — на 13-й день. На 15-й день после появления массовых всходов отдельными очагами наблюдалось полегание сеянцев. Для предотвращения дальнейшего развития болезни посевы обработали 0,5%-ным раствором марганцовокислого калия.

Поливали посевы ежедневно (10 л воды на 1 м^2), за исключением холодных дней. Наблюдения за температурой и влажностью воздуха показали, что среднесуточная температура воздуха в теплице намного выше, чем на открытом возду-

хе. Температура воздуха в теплице резко повышается после 9 часов утра, достигая максимума в 13—16 часов. В отдельные дни она поднималась до 40—43°, в то время как на открытом воздухе не превышала 30°. Благодаря высокой влажности воздуха в теплице, которая была в среднем на 8—12% выше, чем на открытом воздухе, сеянцы от ожогов не страдали. Микроклимат в теплице регулировали поливами и периодическим проветриванием через вентиляционные окна, которые держали открытыми в солнечные дни и закрытыми — в пасмурные и ночью.

Для стимулирования роста сеянцев применяли внекорневую подкормку 0,3%-ным раствором мочевины (1 л на 1 м^2). Первую подкормку проводили через

Выход посадочного материала

Порода	Площадь посева в теплице, га	Получено сеянцев, тыс. шт.	Выход с 1 га, млн. шт.	Планный выход в открытом грунте, млн. шт.	Выход, %
Сосна обыкновенная	0,018	59	3,2	1,9	168
Ель обыкновенная	0,018	81	4,5	2,2	204
Лиственница сибирская	0,018	77	4,2	2,2	190

18 дней после посева, остальные — с двухнедельными интервалами до августа. Для повышения морозоустойчивости семян 11, 21 и 31 августа посева опрыскивали 0,5%-ным раствором сульфата калия и 0,1%-ным раствором суперфосфата (1 л на 1 м²). Подкармливали и поливали растения в солнечные дни утром, в прохладное время суток. Чтобы способствовать проникновению воздуха в зону размещения корней семян и не допустить уплотнения торфа из-за частых поливов, в течение ве-

гетационного периода провели пятикратное рыхление почвы.

Пленку с каркасов сняли 14 августа. В конце сентября сеянцы, высаженные в теплице и в открытом грунте, были измерены. У сеянцев сосны, выращенных в теплице, средняя длина надземной части составила 17,2 см, в открытом грунте — 9,1 см. Сеянцы ели в теплице имели среднюю длину надземной части 9,7 см, в открытом грунте — 4,8 см. У сеянцев лиственницы в теплице средняя длина надземной части дости-

гала 23,2 см, в открытом грунте — 10,6 см. Высоким был также выход посадочного материала (см. табл.).

Таким образом, наш опыт показывает, что в теплице при наименьших затратах денежных средств можно получить за один вегетационный период почти в два раза больше стандартных сеянцев сосны, ели и лиственницы, чем в открытом грунте за два года.

В. Г. СТЕПАНОВ, главный лесничий Ижевского опытно-показательного механизированного лесхоза

УДК 634.0.232.329

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ОБЛЕСЕНИЯ ЭРОДИРОВАННЫХ СКЛОНОВ

В. М. МУРАДЯН, заведующий Севанским опорным пунктом
АрмНИЛОС

Лесорастительные условия бассейна озера Севан благоприятны для развития лесной растительности. Атмосферные осадки, особенно на высотах, окружающих Арегунийский и Севанский хребты, обильны (600 мм). Вегетационный период в среднем длится 5—5,5 месяца, а этого вполне достаточно для развития таких древесных пород как сосна, дуб, береза и другие. Из факторов, положительно влияющих на древесную растительность, нужно отметить также высокую солнечную инсоляцию, небольшое количество осенних осадков, что способствует вызреванию древесины.

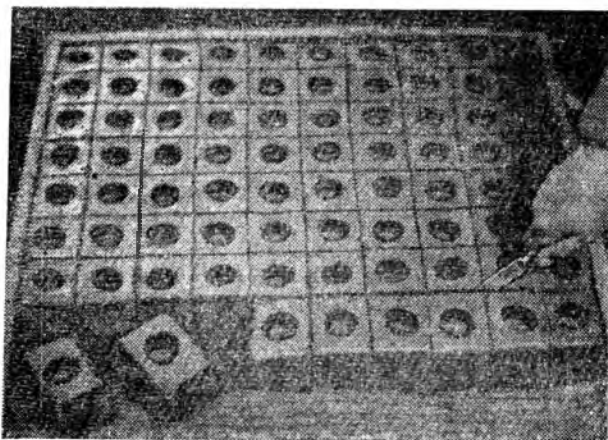
Самыми перспективными для облесения эродированных склонов бассейна озера Севан можно считать сосну обыкновенную и кавказскую, которые оказались морозо-, засухоустойчивыми и быстрорастущими в богарных условиях породами. Однако лесорастительные условия в бассейне озера Севан настолько специфичны, что привезенный из других мест посадочный материал без кома земли плохо приживается (от 6 до 48,4%) или погибает вовсе.

Чтобы повысить приживаемость культур сосны, мы изучали разные способы подготовки почвы и методы посадки. Результаты многочисленных опытов, проводившихся четыре года, показыва-

ли, что при облесении эродированных склонов бережья озера Севан наилучшим методом является посадка сосны с комом. Культуры сосны, созданные в 1966—1969 гг. с комом земли, имели сохранность от 80,3 до 89,7%. Значение кома при посадке сосны огромно. Это доказано работами многих исследователей и производителей. Но вырастить достаточное количество сеянцев с комом без механизации трудно и дорого. Для выращивания сеянцев сосны с комом мы использовали бумажные стаканы и навозно-глинисто-



Выращивание сеянцев сосны в бумажных стаканах



почвенные горшки. Бумажные стаканы разных размеров сохраняются в почве два-три года при влажности ее от 10 до 13%. Этот срок полностью удовлетворяет требованиям нашего опыта.

Опытные посевы сосны обыкновенной в стаканах мы заложили в упрощенной теплице (веранда финского дома). Бумажные стаканы наполняли смесью из 10 частей плодородной земли, такого же количества полуперепревшего навоза и одной части глины, после чего смесь поливали, чтобы масса уплотнилась. В каждый стакан высевали по 5—6 семян сосны на глубину 1,5 см, затем посевы поливали. Время посева — 10 апреля.

Наши опыты показали, что при увеличении количества глины в смеси из нее можно изготовить горшки и не применять бумажные стаканы. Прочные горшки получаются при тщательном перетирании смеси из двух частей полуперепревшего навоза, такого же количества плодородной почвы и одной части глины.

Работы по изготовлению навозно-глинисто-почвенных горшков были полностью механизированы. Смесь приготавливали растворомешательной машиной (С-289А). В ее барабан (емкость 250 тыс. см³) засыпали навоз, землю и глину в нужной пропорции, добавляли воду до получения густой массы и за 10 минут приготавливали пластичную массу, которую помещали в специальные квадратные ящики длиной 102 см и глубиной 6 см. Уложенную в ящик смесь разрезали ножом на кубики с гранью в 6 см. В центре каждого кубика делали ямки глубиной 2 см для посева семян. На изготовление 2890 горшков затрачивали один восьмичасовой рабочий день.

Результаты выращивания сеянцев в бумажных стаканах и почвенно-навозно-глинистых горшках сходны. Грунтовая всхожесть сосны в теплице составила 81%, или в четыре раза выше, чем в открытом грунте. Сохранность сеянцев сосны в конце первого вегетационного периода в теплице была в 10 раз больше, чем в открытом грунте. Средняя высота однолетних сеянцев, выращенных в теплице, — $10,5 \pm 0,7$ см, средний диаметр — $3,5 \pm 0,02$ мм. Эти параметры в открытом грунте соответственно составили $6,4 \pm 0,9$ см и $2,7 \pm 0,03$ мм.

Выращивание сеянцев сосны в навозно-глинисто-почвенных горшках

Опыты показали, что сеянцы сосны, выращенные в теплице с комом земли, после первого вегетационного периода (в сентябре) можно пересаживать на постоянное место. Для переноски посадочного материала нужно иметь ящики размером 0,6 м², в которых помещается 100 горшков.

Горшки для овощеводства обычно выпускаются механизированным способом с помощью таких машин: горшкоделатель вибрационный ГДВ-44 (производительность при размерах горшков 8 × 8 × 8 и 6 × 6 × 6 см 21 тыс. шт. в час); горшкоделатель ИГ-9 (производительность при размере горшков 8 × 8 × 8 см 4 тыс. шт. в час, а при размере 6 × 6 × 6 см — 7 тыс. шт. в час); горшкоделатель РС-25 (производительность — 2,5—3 тыс. горшков в час). Испытывая различные машины, мы пришли к заключению, что для выращивания посадочного материала с комом в теплицах нужны растворомешалка (С-289 А, С-220 А, С-334 А или С-495) для приготвления смеси, горшкоделатель (ГДВ-44, ИГ-9 или РС-25) для изготовления горшков разных размеров; транспортер для подачи смеси и горшков в сушильное отделение и горшков в теплицу, теплица для выращивания посадочного материала с комом. Теплица должна быть оснащена сеялкой для посева семян в горшках и дождевальной установкой для полива.

Цикл выращивания посадочного материала с комом в теплице начинается с подготовки смеси, которая при помощи транспортера подается в барабан горшкоделательной машины. Готовые горшки по транспортеру направляются в сушильное отделение, где через два-три дня они подсыхают при температуре 20°. В готовых горшках семена высевает сеялка.

Выращивание посадочного материала с комом в теплицах при облесении сухих эродированных склонов вполне себя оправдывает и имеет большую перспективу. При такой агротехнике появляется возможность механизировать все приемы, благодаря чему получается дешевый и хорошего качества посадочный материал с комом.

Выращивание посадочного материала с комом в теплицах можно рекомендовать для применения во многих областях Советского Союза, например, в Средней Азии, в засушливых областях Азербайджана, в Армении и Грузии.



Повышение рентабельности выращивания посадочного материала, т. е. улучшение его качества, увеличение выхода и снижение себестоимости, зависит от разных факторов, в том числе от величины и формы питомника.

В прошлые годы в Дрогобычском лесхоззаге (Львовская область) посадочный материал лесных пород выращивали в малых прямоугольных или квадратных питомниках, находящихся поблизости от лесокультурных площадей. Так, в 1944 г. в лесхоззаге насчитывалось 108 питомников общей площадью 20 га, в 1946 г. — 86 (16,1 га) и в 1952 г. — 48 питомников (15,9 га). В этих маленьких питомниках, естественно, не было возможности широко применять машины и механизмы. Поэтому в 1965 г. в Нижне-Гаивском лесничестве заложен базисный питомник на площади 7,4 га, в котором уже в 1967 г. уровень механизации работ составил 60%.

Однако и такая организация выращивания посадочного материала для нужд всего лесхоззага имела большой недостаток. Дело в том, что Дрогобычский лесхоззаг располагается в трех лесорастительных округах, находящихся в западном Прикарпатье (270—500 м над уровнем моря), в Днестровских Бескидах (500—800 м над уровнем моря) и в Сколевских Бескидах (до 1200 м над уровнем моря). Эти лесорастительные округа под влиянием вертикальной зональности резко отличаются своими почвенно-климатическими условиями и флористическим составом. Поэтому с биологической точки зрения было бы правильнее выращивать поса-

УДК 634.0.232.32

КРУГОВОЙ ПИТОМНИК

Н. И. ОНИСЬКИВ, старший научный сотрудник Боярской ЛОС;

В. И. ПРИСТАЙ, лесничий Подбужского лесничества Дрогобычского лесхоззага

дочный материал в каждом лесорастительном округе отдельно и тем самым приблизить условия развития сеянцев в питомнике к условиям роста культур на постоянном месте.

Чтобы избавиться от этого важного биологического недостатка большого базисного питомника и не снизить уровень механизации работ по выращиванию посадочного материала, в 1960 г. в кв. 37 Подбужского лесничества на площади 0,5 га был заложен круговой питомник. Территория кругового питомника состоит из производственной площади с радиальными и круговыми дорожками и «острова» в центре питомника, на котором оставляется насаждение в виде круга с диаметром, равным трети диаметра всего питомника. Заложен питомник на

возвышенном северо-западном склоне с небольшим уклоном (2°) в 30-летнем пихтово-еловом насаждении со средней высотой 18 м. Такое место выбрано, чтобы избежать повреждения сеянцев заморозками; кроме того, на высоких местах в Подбужском лесничестве располагаются более легкие почвы и ниже уровень залегания грунтовых вод.

Опыт показывает, что особое внимание необходимо уделять насаждению, в котором будет заложен круговой питомник. Оставленное на «острове» насаждение должно быть здоровым, ветроустойчивым и высокобонитетным. Оно должно хорошо затенять посевы, особенно в ранний период развития сеянцев.

Круговой питомник Дрогобычского лесхоззага за 7 лет дал 1,1 млн. сеянцев 16 видов деревьев и 4 вида кустарников. Здесь можно выращивать сеянцы светолюбивых и теневыносливых хвойных и лиственных пород. В течение дня тень в питомнике передвигается по кругу, затеняя то одну, то другую часть питомника. Благодаря постоянной циркуляции воздуха — теплого из питомника и холодного и влажного из леса — в круговом питомнике создаются условия, аналогичные естественным, природным. Круговая форма даже сравнительно малого питомника (0,5 га) дает возможность максимально механизировать основные производственные процессы, а также увеличить выработку на механизм, так как работа ведется постоянно, без многочисленных поворотов агрегатов. Уровень механизации работ в круговом питомнике в 1965 г. составлял 25%, а в 1968 г. он достиг 58%.

Отпад и высота культур пихты европейской, созданных посадкой двухлетних сеянцев, выращенных в круговом и обычном питомниках

Место выращивания сеянцев	Возраст культур, лет	Культуры под пологом леса					Культуры на свежей вырубке	
		до рубки деревьев верхнего полога			после рубки деревьев верхнего полога		погибло, %	высота, см
		погибло, %	высота, см	годовой прирост в высоту, см	погибло, %	высота, см		
Круговой питомник	1	2,0	11,8	3,9	—	—	5,0	11,5
	2	0,0	16,8	5,0	—	—	0,0	16,5
	3	0,0	19,9	3,1	—	—	0,0	19,6
	4	—	—	—	4,0	21,0	1,0	24,5
	6	—	—	—	1,5	43,5	—	—
Прямоугольный питомник	1	3,0	7,8	2,8	—	—	5,0	8,1
	2	0,0	10,8	3,0	—	—	2,0	10,9
	3	0,0	13,2	2,4	—	—	1,0	16,0
	4	—	—	—	4,0	14,5	0,0	22,0
	6	—	—	—	1,0	37,2	—	—

По интенсивности затенения территорию питомника можно разделить на три зоны. Наиболее затененная первая зона занимает 25% производственной площади; в ней хорошо растут сеянцы пихты европейской, бука лесного и ели обыкновенной. Ко второй зоне относится площадь (55%), где затенение продолжается 3—4 часа. Здесь выращиваются сеянцы явора, граба, клена остролистного, ясеня обыкновенного. Третья зона занимает 20% площади. Затенение в ней бывает только в течение 1—2 часов. Хорошо развиваются в этой части питомника сеянцы лиственницы европейской, сосны обыкновенной, дуба черешчатого и других светолюбивых пород. Благоприятные, близкие к естественным, условия роста и высокий уровень механизации работ позволяют лесничеству выращивать в круговом питомнике достаточное количество дешевого посадочного материала высокого качества (табл. 1).

В настоящее время в лесных насаждениях Прикарпатья ведутся большие работы по реконструкции расстроенных монокультур ели

обыкновенной и других неудачно созданных культур, а также малоценных естественных насаждений. Реконструкция проводится разными способами, в том числе путем создания предварительных культур (за 2—5 лет до рубки насаждения) пихты европейской и бука лесного, как двух наиболее теневыносливых по-

род. Наши опыты показали, что для предварительных культур необходимо использовать посадочный материал, выращенный под пологом леса или в круговом питомнике.

В Подбужском лесничестве (кв. 60) весной 1963 г. под пологом изреженного до полноты 0,5 елово-пихтубукового насаждения были созданы предварительные культуры пихты европейской. Без подготовки почвы посадили двухлетние сеянцы, выращенные в круговом питомнике в первой зоне, и в прямоугольном питомнике в условиях полного освещения. Для контроля по такой же агротехнике заложили культуры пихты европейской на свежей вырубке в непосредственной близости с культурами под пологом леса, взяв для них также сеянцы из обоих питомников. В шестилетнем возрасте культуры пихты, созданные посадкой сеянцев, вы-

Таблица 1

Себестоимость и выход посадочного материала I и II сортов в круговом и обычном питомниках одинаковой площади и в аналогичных условиях

Древесная порода	Выход посадочного материала, тыс. шт. на 1 га		Себестоимость 1 тыс. шт., руб.	
	круговой питомник	контроль	круговой питомник	контроль
Пихта европейская . .	1485	1164	1,24	1,92
Бук лесной	738	682	2,06	2,93
Ель обыкновенная . . .	2420	1985	0,42	0,91
Дуб черешчатый . . .	770	754	1,62	2,62
Лиственница европейская	1079	1020	1,58	2,46
Клен-явор	845	808	1,65	2,38
Ясень обыкновенный	815	804	1,28	2,18

рашенных в круговом питомнике, имели сохранность на 0,5% и высоту на 16% большие, чем такие же культуры, заложенные посадкой сеянцев, выращенных в прямоугольном питомнике, т. е. в условиях полного освещения (табл. 2).

Предварительные культуры под пологом леса из сеянцев, выращенных в круговом питомнике, уже в первый год имели сохранность на 1% и средний прирост в высоту на 39% большие, чем культуры, созданные под пологом леса с исполь-

зованием сеянцев, выращенных в условиях полного освещения. На второй и третий годы культуры из сеянцев, взятых в круговом питомнике, имели большой прирост в высоту соответственно на 61 и 38%.

Необходимо отметить, что сеянцы пихты европейской в открытых питомниках обычно побиваются заморозками, вследствие чего у них появляются 3—4 вершинки, а это отрицательно влияет на рост в высоту и качество стволика в культурах. Однако сеянцы пихты, выра-

щенные в круговом питомнике, не только хорошо себя чувствуют в культурах под пологом леса, но и на свежей вырубке. Так, четырехлетние культуры пихты европейской, созданные посадкой двухлетних сеянцев, выращенных в круговом питомнике, имели сохранность на 2% и высоту на 11% большие, чем такие же культуры, заложенные на рядом расположенном участке (кв. 60), но с использованием двухлетних сеянцев, выращенных в обычном открытом питомнике.

УДК 634.0.232.3

СТАНДАРТНЫЕ СЕЯНЦЫ — В ОДИН ГОД

Г. РЫЖЕНКОВ, лесничий Белоозерского лесничества (Рязанская область)

После первых осенних заморозков начинают лететь крылатки клена остролистного. Зимний ветер срывает висящие семена ясеня обыкновенного и клена ясенелистного. А зимой и в начале весны раскрываются шишки хвойных. Так, задолго до того, когда мы весной высеем семена, в природе уже начинается процесс зарождения нового дерева. Поэтому в питомнике, где, казалось бы, создаются хорошие условия для развития всходов, только двухлетние сеянцы большинства древесных пород достигают стандартных размеров.

Почти двадцатилетние опыты в питомниках Касимовского лесокомбината Рязанской области помогли разработать такую технологию подготовки семян и агротехнику выращивания посадочного материала, при которой с хорошей экономической эффективностью в один год выращивается стандартный посадочный материал, пригодный для механизированной посадки.

Мы учли, что в естественных условиях семена проходят холодную закалку во влажном состоянии и облучаются прямым солнечным светом. Растут многие древес-

ные растения очень энергично весной и в самом начале лета, а затем их рост постепенно ослабевает. Сосна, например, малотребовательна к теплу. При температуре свыше 8° ее семена прорастают. Поэтому семена сосны и ели мы начинаем готовить к посеву в начале марта. На 18 часов кладем их в талую снеговую воду, которая обладает удивительными свойствами — повышенной способностью растворять соли и ускорять химические реакции. А это очень важно, так как при замачивании семян в воду мы добавляем 0,01—0,001% микроэлементов (бор, марганец, иод, медь, молибден, цинк).

После замачивания влажные семена в течение 40—50 минут облучаем солнечным светом. Облучение стимулирует различные физиологические процессы — ускоряет прорастание семян, а также дальнейшее развитие растений.

Облученные семена шесть-десять дней выдерживаем при комнатной температуре во влажном состоянии. В это время семена не менее трех раз в день перемешиваем, а чтобы они сверху не подсыхали, покрываем мокрой тряпкой. Когда половина се-

мян даст ростки, их закладываем в снег до высева. Ростки в основном не должны превышать 1—2 мм. Нельзя допускать переращивания семян, так как при механизированном посеве ростки могут быть повреждены. Семена хранятся в снегу в марлевых мешочках. Плотная ткань для изготовления мешочков не годится: при плохом обмене воздуха семена плесневеют. Мешочки заполняем на одну пятую часть их емкости и зашиваем, а не завязываем, чтобы не уменьшить их объем.

Семена лиственницы с января по март храним в снегу, а перед закладкой в снег замачиваем в снеговой воде в течение 8 часов. В начале марта семена лиственницы начинаем готовить так же, как сосны и ели (замачивание в растворе микроэлементов, облучение и проращивание при комнатной температуре).

Пророщенные семена высеваем сеялкой, в конструкцию которой внесены изменения, в частности, сделано приспособление для полива. К раме лесной сеялки в передней части приварены кронштейны для бочки, а к ней самой приварена дюймовая труба (длиной 40 см) с краном. Перпендикулярно закреплена труба такого же диаметра с пятью концами (по числу посевных строк) 12-сантиметровых трубок меньшего диаметра (поддюймовые). На них надеты полуметровые резиновые шланги, расположенные строго по центру посевных строк, которые фиксируются круглыми отверстиями в доске, прикрепленной к раме сеялки снизу. Отверстия в шлангах прикрыты треугольными деревянными пробками, ими регулируется подача воды. За катком-маркером следует полив, так что пророщенные семена высеваются в политые бороздки. Это единственный полив за сезон.

Через пять-шесть дней появляются всходы — на 10—12 дней раньше высеянных сухих семян. А весной это очень важно, так как в период между посевом и прорастанием семена обладают наименьшей сопротивляемостью неблагоприятным условиям внешней среды: чем короче период между высеваем семян и появлением всходов, тем меньше потери. К тому же за столь короткий срок не успевают появиться сорняки.

К моменту наступления жаркого лета всходы хорошо развиваются, становятся устойчивыми к неблагоприятным условиям, корень проходит глубоко в почву, где еще есть влага. От солнцепека сеянцы не страдают, так как успевают одревеснеть.

Всходы не нуждаются ни в отенении, ни в поливе.

Широко распространенная болезнь — полегание сеянцев зачастую уничтожает большие площади посевов. Эффективных мер борьбы против нее нет, но чем меньше разрыв между временем высева семян и появлением всходов, тем меньше сеянцев отпадает от полегания.

С помощью приспособления к сеялке в стадии интенсивного роста растений проводят двукратную внекорневую подкормку. В строчки со всходами вносят микроудобрения и однопроцентный раствор полных удобрений. Подкормкой достигается более сильное развитие надземной части и корней сеянцев. Затраты на внесение удобрений незначительные. Летом с подкормкой управляются два человека: тракторист и шофер.

Из лиственных мы выращивали сеянцы клена остролистного, клена ясенелистного и ясеня обыкновенного. После сбора семена подсушивали на воздухе и хранили тонким слоем на полу в холодном помещении. В январе крылатки перемешали со снегом и оставили их до марта, а в начале марта с ними поступали так же, как и с семенами хвойных, лишь с той разницей, что замачивание в снеговой воде удлинено на 8 часов.

Первые одиночные ростки у семян после выдерживания их в комнатной температуре появились на 6-й день, а на 10-й день семена были заложены в снег на хранение. 50% семян клена к этому времени дали ростки или наклюнулись.

Мы избегаем таких трудоемких работ при стратификации, как смешивание крылаток с торфом или песком, а затем продолжительное (от одного до пяти месяцев) выдерживание увлажненной смеси при положительной температуре в зимний период. Для этого нужны специальные обогреваемые помещения, куда надо заносить торф или песок, нужно также поливать смесь водой.

В последнее десятилетие мы ежегодно выращиваем на гектаре 2,5—3 млн. сеянцев сосны, 1,8—2 млн. ели, 1 млн. лиственницы, 0,8—1 млн. кленов и ясеня. Однолетние сеянцы пригодны для механизированной посадки, тогда как обычно для этого требуются двухлетки.

Предпосевная обработка семян и точное соблюдение агротехники выращивания сеянцев — важные условия получения в один год стандартного посадочного материала.

А умелое его использование гарантирует высокую приживаемость лесных культур в будущем.

Экономическая эффективность. Поскольку период между посевом и прорастанием семян сокращается на 10—12 дней, уменьшаются и потери семян от неблагоприятных условий внешней среды. Норма высева семян сосны, например, снижается на 25—30%, что дает экономию около 400 руб. на 1 га.

Много лишних средств затрачивается при оставлении сеянцев в питомнике на доращивание во второй год. При этом се-

янцы, оставленные на доращивание, на второй год подвергаются многим заболеваниям. Кроме того, приживаемость однолетних сеянцев выше, чем двухлетних. Это подтверждается многолетним опытом Белоозерского, Елатомского, Токаревского и других лесничеств Касимовского лесокombината. В последние годы облесены Вянские бугры — сотни лет существовавший пустырь площадью 2 тыс. га с песчаными буграми. Сейчас там шумит молодой лес. Большая часть лесов на Вянских буграх создана из однолетних сеянцев; двухлетние здесь приживались плохо.

ДОБРОКАЧЕСТВЕННОСТЬ ПОДСНЕЖНЫХ ШИШЕК



П. А. ИВАНОВ, лесничий [Октябрьский леспромхоз, Ярославская область]

Наше хозяйство из-за преобладания еловых лесов ежегодно заготавливает семена ели. Многие годы сбор шишек осуществляли на делянках. Теперь, когда эксплуатационные запасы хвойных полностью исчерпаны, а лесосеменные участки дают мало семян для удовлетворения потребностей и выполнения плановых заданий, на наш взгляд, представляет хозяйственный интерес использование шишек, сброшенных птицами и белками на землю.

Осенью 1969 г. птицы и грызуны сбросили на землю

особенно много таких шишек и собирать их можно было еще по чернотропу. Весной и летом 1970 г. нами в различных участках леса были взяты на анализ перезимовавшие шишки. Извлеченные семена заложены на проращивание 15 мая. Всходы были дружными и составили 96%. Второй и третий раз семена на всхожесть были проверены 11 и 28 июня. Всхожесть соответственно составила 91 и 81%. Последний анализ был проведен 4 августа. Количество живых семян в шишках резко уменьшилось — до 1—5%.

Часть была в наклонившемся состоянии, большая часть мертвых — мумифицирована, т. е., как говорят охотники, шишка превратилась в «кислую». Свежеопавшую шишку от шишек прошлых лет нетрудно отличить по морфологическим признакам. Наши исследования доброкачественности семян говорят о хозяйственном значении заготовки сброшенных птицами и животными еловых шишек как осеню, так и в мае-июне следующего за урожаем года.

Коротко о разном

На рубках ухода за молодняками. Конструкторы Белорусского научно-исследовательского института лесного хозяйства сконструировали устройство для трелевки древесины при рубках ухода за молодняками. Устройство представляет собой металлические захваты, которые навешиваются на трактор ДТ-20. Трелевочный агрегат, получивший название ТПР-1, управляется одним человеком. Производительность его — 300—320 м³ за смену. В ближайшее время агрегат намечен к серийному производству.

Кислотозащитная одежда для работников леса. Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности разработал специальную кислотозащитную одежду, предназначенную для работников леса. Сшиты они из хлопчатобумажной ткани с лавсаном, а места, которые могут подвергаться воздействию кислот, — из ткани, пропитанной специальным химическим составом. Первая партия костюмов проходит испытания на предприятиях лесного хозяйства.

Оплата работ по производству

сельскохозяйственной продукции

в лесных предприятиях

В некоторых предприятиях лесного хозяйства — в лесоплодовых питомниках, лесплодхозах, лесхозах, леспромхозах и др. — наряду с лесохозяйственными работами ведутся и работы по производству сельскохозяйственной продукции. Цель публикуемой консультации — разъяснить отдельные положения порядка оплаты труда рабочих, занятых именно на этих работах. В настоящее время оплата труда этой категории работников производится в соответствии с постановлением «О совершенствовании системы оплаты труда работников совхозов и других государственных предприятий сельского хозяйства»¹, принятом в 1970 г. ЦК КПСС, Советом Министров СССР и ВЦСПС.

Труд рабочих в лесных предприятиях, в которых годовой объем реализации сельскохозяйственной продукции превышает 100 тыс. руб., оплачивается в зависимости от условий, в которых работает предприятие, по одной из приводимых ниже систем заработной платы.

По аккордно-премиальной системе труд рабочих оплачивается за центнер (единицу) с учетом качества или за 100 руб. стоимости произведенной продукции. При этом расценки за продукцию определяются исходя из 125%-ного тарифного фонда заработной платы, исчисленного из планового объема работ по бригаде (звену), и годового плана производства продукции.

До окончательных расчетов рабочим выплачивается авансом заработная плата по сдельным расценкам за объем выполненных работ (пахота, сев, посадка, уход за посадками, уборка и другие) в соответствии с действующими тарифными ставками и принятыми в хозяйстве нормами выработки.

После оприходования продукции и окончания важнейших работ незавершенного производства, перечень которых определяется по положению об оплате труда работников хозяйства, рабочим выдается разница между суммой, начисленной за продукцию, и заработной платой, выплаченной им авансом по сдельным расценкам за выполненные работы или по тарифным ставкам за отработанное время. Эта доплата за продукцию распределяется пропорционально заработной плате, начисленной в бригаде (звене) в течение года по **сдельным расценкам** или по тарифным ставкам за весь объем выполненных сельскохозяйственных работ (включая работы под урожай будущего года) или отработанное время в бригаде (звене) на этих работах.

Оплата труда рабочих может производиться также по аккордным расценкам за центнер или за 100 руб. стоимости продукции, но с временным авансированием работников в течение года (сезона) до расчетов за полученную продукцию. Повременная (безнарядная) оплата труда рабочих

за отработанное время производится на механизированных работах — по тарифной ставке IV разряда и на конно-ручных работах по тарифным ставкам III—IV разрядов, а поливальщиков — по тарифной ставке V разряда соответствующей тарифной сетки. Расчет расценок за продукцию и начисление доплат за конечные результаты производится так же, как и в первом случае.

Наряду с аккордно-премиальной системой может применяться и сдельно-премиальная оплата труда, которая на работах в растениеводстве вводится впервые. Она подразделяется на две части: за выполненные работы и полученную продукцию.

Авансы в этом случае не выдаются. Заработная плата за выполненные работы начисляется по сдельным расценкам, рассчитанным с учетом установленных тарифных ставок и действующих норм выработки.

В заработок рабочего, исходя из которого начисляется оплата за полученную продукцию при сдельно-премиальной системе, включаются дополнительная оплата (поощрение), повышенная оплата на уборке урожая и надбавка за классность.

За каждый процент выполнения годового плана производства сельскохозяйственной продукции сверх 80% рабочим начисляется 1,25% заработка. За каждый процент перевыполнения установленного плана выплачивается по 1% заработка. Приведем пример. Бригада по выращиванию посадочного материала выполнила утвержденное ей плановое задание на 109%. Рабочим в этом случае следует начислить по 1,25% заработка за каждый процент выполнения плана сверх 80% (от 81 до 100%). За остальные 9% перевыполнения плана им должно быть выплачено по 1% фактически полученной заработной платы. Таким образом, рабочий получит 25% за выполнение плана и 9% заработка за перевыполнение плана производства продукции, а всего 34% заработной платы, начисленной рабочему в бригаде. Если тракторист-машинист за сезон заработал 1000 руб., то по окончательному расчету в этом случае ему будет выплачено дополнительно за продукцию 340 руб.

В предприятиях, расположенных в районах недостаточного увлажнения, оплата труда рабочих за полученную продукцию растениеводства может начисляться с разрешения Советов Министров союзных республик в размере 0,5% заработка члена бригады (звена) за каждый процент выполнения годового плана производства продукции сверх 50% (до 100%) и 1% заработка за его перевыполнение. Пример. В бригаде, выращивающей саженцы и выполнившей плановое задание на 90%, каждому рабочему будет начислено по 0,5% его заработка за каждый процент выполнения плана сверх 50% (от 51 до 90%). То есть за 40% выполнения плана (сверх 50%) будет выплачено 20% заработной платы. Если заработок

¹ «Правда» от 19 июля 1970 г.

рабочего за сезон с учетом дополнительных поощрений и надбавки за классность составляет 1100 руб., то ему за продукцию должно быть выплачено 220 руб.

В настоящее время вносятся изменения и дополнения также и в условия премирования рабочих.

Для повышения материальной заинтересованности бригад, звеньев или отдельных рабочих в увеличении производства и повышении качества продукции, а также снижении ее себестоимости установлено премирование за перевыполнение плана, получение валовой продукции с учетом ее качества в размере до 20%, а по кукурузе на спелое зерно и силос и по некоторым другим сельскохозяйственным продуктам — в размере до 30% стоимости сверхплановой продукции (по реализационным ценам).

Конкретные размеры премий для бригад, звеньев или отдельных рабочих устанавливаются руководителями предприятий по согласованию с рабочими комитетами профсоюза в зависимости от особенностей отраслей производства и других условий работы с учетом фонда заработной платы, утвержденного на год.

При таком порядке материального вознаграждения размеры премий зависят от трудоемкости и качества возделывания культуры, а также от урожайности, цены на продукцию и других факторов, что может привести к завышению премий при возделывании одних культур и занижению — других.

Новым же положением предусмотрена выплата премий рабочим за перевыполнение плана производства продукции в размере 1% годового заработка, полученного рабочим в бригаде (звене) за каждый процент перевыполнения установленного планового задания. Такой порядок начисления премий в значительной степени устраняет отмеченный выше недостаток и обеспечивает более обоснованные размеры вознаграждения за труд: за одинаковое перевыполнение плана на различных культурах будут начисляться одинаковые размеры премий на заработанный рубль.

В хозяйствах, где продукция реализуется непосредственно бригадой, премии могут выплачиваться за перевыполнение плана реализации продукции.

В хозяйствах, достигших высоких показателей выхода продукции, размер премий рабочим может быть увеличен до 2% годового заработка за каждый процент перевыполнения утвержденного бригаде (звене) плана производства продукции.

Заменить действующий порядок премирования рабочих новым и повышать размеры премий можно только по разрешению Совета Министров союзной республики.

Оплата труда трактористов-машинистов, занятых производством сельскохозяйственной продукции, в период занятости на конно-ручных, хозяйственных и ремонтных работах, производится по ставке II разряда (соответствующей группы) тарифной сетки трактористов-машинистов в том случае, если тарифная ставка по выполняемой работе ниже тарифной ставки указанного разряда. Надбавка за классность трактористам-машинистам на указанных видах работ не выплачивается.

Внесены уточнения и дополнения в действующий порядок материального вознаграждения механизаторов, занятых на выращивании сельскохозяйственных культур, за сохранение и хорошее

использование тракторов и других машин. Начиная с 1970 г. трактористам-машинистам (один раз в год после окончания ремонта сельскохозяйственной техники) будет выплачиваться 40%, а бригадирам и их помощникам 10% от суммы экономии средств, предусмотренных по нормам на ремонт тракторов и других машин, при условии выполнения установленного годового объема работ на закрепленных за ними машинах. При эксплуатации новых тракторов и машин указанные выплаты в первые два года будут производиться в половинном размере, а при эксплуатации тракторов и машин с амортизацией более чем на 80% — в полуторном размере.

Порядок премирования рабочих за сокращение прямых затрат на единицу продукции или снижение себестоимости по сравнению с установленными в плане остается без изменения.

При расчетах следует иметь в виду, что, если оплата за выполнение или перевыполнение плана производства продукции никакими размерами не ограничивается, то премии имеют определенный предел. Премии рабочим выплачиваются за счет фонда заработной платы. Общий размер их не должен превышать 5, а в районах целинных земель 6 месячных заработков в год на одного работника. Доплаты и оплата за продукцию, а также премии выплачиваются только постоянным и сезонным рабочим хозяйства.

Рабочим, оставившим работу до окончания уборки урожая и выполнения важнейших работ незавершенного производства в растениеводстве, оплата за продукцию и премии не начисляются, а рабочим, уволившимся в связи с призывом в Советскую Армию, переводом на другую работу, поступлением в учебное заведение, переходом на пенсию и по другим уважительным причинам, оплата за продукцию и премии рассчитываются пропорционально отработанному времени.

Администрация по согласованию с комитетом профсоюза устанавливает, были ли уважительными причины увольнения.

В питомниках и других хозяйствах с годовым объемом реализации сельскохозяйственной продукции до 100 тыс. рублей, а также в лесхозах труд рабочих, занятых на сельскохозяйственных работах, оплачивается несколько по-другому. В этом случае оплата труда производится по сдельной системе за фактически выполненный объем работ исходя из установленных норм выработки и действующих дневных тарифных ставок, или по повременной системе за фактически отработанное время по установленным тарифным ставкам. В этих хозяйствах оплата труда рабочих за продукцию не производится, поэтому и премии им за перевыполнение плана получения валовой продукции и за сокращение прямых затрат на единицу продукции не выплачиваются (за исключением рабочих, занятых в плодовых садах и на ореховых плантациях, а также обслуживающих пчелиные пасеки в лесхозах и леспромхозах).

Вместо премий за перевыполнение установленного плана производства продукции и сокращение прямых затрат рабочим этих предприятий, занятым на сельскохозяйственных работах, выплачиваются премии в размере до 15% их сдельного заработка (или тарифной ставки) за перевыполнение плана выхода продукции, за сокращение сроков и хорошее качество работ при условии выполнения производственного плана бригадой, звеном и в целом предприятием.

В. СОЛОМАХИН, кандидат экономических наук

ЗИМНЯЯ ЗАГОТОВКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

В. Ф. СОТНИК, кандидат биологических наук
(Министерство лесного хозяйства РСФСР)

Лес дает нам, помимо грибов, ягод и др., ценное лекарственное сырье. Заготовка целебных растений производится в течение всего года. Даже в зимнее время можно заготавливать такие виды лекарственного сырья, как березовые и сосновые почки¹, ольховые шишки и чагу.

Березовые почки. Срезанные березовые ветки связывают в метлы и подсушивают в прохладном проветриваемом помещении. Высохшие метлы обмолачивают, перетирают прутья между ладонями на подстеленную бумагу или ткань. Обмолоченные почки очищают от веточек и мусора. Упаковывают в мешки по 25—50 кг. Закупочная цена на березовые почки — 1 р. 90 к. за 1 кг. Березовые почки применяются в медицине при воспалении почек и ревматизме.

Сосновые почки. Расположены в виде розовато-бурых коронок на концах охвоенных лапок, где вокруг центральной почки расположено несколько боковых. Почки покрыты бахромчатыми сухими чешуйками. Наряду с весенней заготовкой допускается также и зимний сбор сосновых почек. В это время они несколько мельче, но вполне пригодны для применения. Коронки срезают острым ножом. Ни в коем случае

нельзя использовать для заготовки молодой сосновый подрост и наносить тем самым вред естественному возобновлению сосновых древостоев. Удобнее всего производить сбор сосновых почек на лесосеках непосредственно со срубленных деревьев. Сушат почки 3—4 недели в прохладном проветриваемом помещении, рассыпав тонким слоем. Готовое сырье упаковывают в ящики по 25 кг. Закупочная цена на сосновые почки — 1 руб. за 1 кг. Применяются сосновые почки в качестве мочегонного и отхаркивающего средства, а также для ингаляции при легочных заболеваниях.

Ольховые шишки (соплодия) собирают поздней осенью и зимой. К осени они древеснеют, чернеют и остаются на дереве на зиму. На оголенной ольхе они очень хорошо заметны. Для медицинских целей используют одревесневшие соплодия, называемые шишками. Их сбор можно также совместить с лесохозяйственными мероприятиями — прореживанием, санитарными рубками, рубками ухода и т. д., обламывая с вырубленных кустов и деревьев. Шишки содержат мало влаги. Они быстро высыхают в теплом помещении. Их упаковывают в мешки по 10—20 кг. Закупочная цена на ольховые шишки — 40 коп. за 1 кг. В медицине они применяются в виде настоя как вяжущее средство при кишечных заболеваниях.

Чага — черный березовый гриб (трутовик косотрубчатый), паразитирующий на стволах берез (реже на ольхе и рябине, с которых его не собирают). Споры гриба поселяются на дереве в местах поврежденной коры. Прорастая, они образуют наросты, которые достигают больших размеров (до 3—5 кг и больше). Очень плотные наросты имеют форму округлых или овальных бугров диаметром 30—40 см и толщиной 10—15 см. Собирать чагу можно круглый год, однако отыскивать ее легче в зимнее время, когда деревья находятся в безлистном состоянии. Не следует упускать возможности сбора чаги на лесосеках. Наросты чаги отрубают топором, очищают внутреннюю рыхлую часть, удаляют приставшие куски коры и древесины и, разрубив на куски (размером около 6 см в поперечнике), сушат в теплых помещениях или на

¹ Обычно почки в стадии набухания собирают ранней весной. Однако березовые и сосновые почки можно заготавливать в осенне-зимний период.

печах при температуре не выше 60°. Высушенное сырье упаковывают в мешки по 20—30 кг. Закупочная цена на чагу — 60 коп. за 1 кг. Хранить чагу нужно в сухом месте, так как она легко поглощает влагу и плесневет. Чага применяется в виде экстракта и настоя при злокачественных опухолях и желудочно-кишечных заболеваниях.

Заготовка лекарственного сырья — чрезвычайно важное и нужное дело, являющееся не только статьей дохода сборщиков, но и способствующее решению задачи охраны здоровья. Сбором специфических лесных видов лекарственного сырья работники предприятий лесного хозяйства могут оказать самую действенную помощь делу здравоохранения.

ШКАЛА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА АЭРОСЕВА ЛЕСА

Г. ГОРЕВ

Нами разработана шкала, по которой можно определить качество культур от 2 до 12 лет, созданных аэросевом. Мы исходили из показателей официально принятой шкалы¹, которая дает две

Таблица 1

Уравнения гиперболы $N = a + b:A^2$ для сосны и ели

Качество	Пределы	Сосна	Ель
----------	---------	-------	-----

Удовлетворительное Верхний $N = 3,8 + 16,8:A^2$ $N = 2,6 + 10:A^2$
То же Нижний $N = 2,8 + 9:A^2$ $N = 1,0 + 8:A^2$

точки на кривой изменения числа деревьев с возрастом. Число деревьев с возрастом убывает по уравнению гиперболы вида $N = a + b:A^2$, где N — число растений (деревьев) главной породы на 1 га в тыс. шт., A — возраст, a и b — параметры уравнения.

Нами рассчитаны уравнения для гиперболических линий, соединяющих точки верхнего и нижнего пределов класса удовлетворительного качества. Участки аэросева, число растений на каждом гектаре которых больше верхнего предела, относятся к классу хорошего качества и, наоборот, участки с числом растений на 1 га меньше нижнего предела относятся к плохим. Таким образом, для составления шкалы оценки качества аэросева использовано два уравнения для сосны и два для ели (табл. 1).

Таблица 2

Шкала оценки качества аэросева семян сосны и ели (возраст культур от 2 до 12 лет)

Возраст культур, лет	Аэросев сосны						Аэросев ели					
	хороший		удовлетворительный		плохой		хороший		удовлетворительный		плохой	
	тыс. шт. на 1 га (больше)	% сохранности	тыс. шт. на 1 га	% сохранности	тыс. шт. на 1 га (меньше)	% сохранности	тыс. шт. на 1 га (больше)	% сохранности	тыс. шт. на 1 га	% сохранности	тыс. шт. на 1 га (меньше)	% сохранности
2	8	80	8—5	80—50	5	50	5,1	51	5,1—3,0	51—30	3,0	30
3	5,7	57	5,7—3,8	57—38	3,8	38	3,7	37	3,7—1,9	37—19	1,9	19
4	4,9	49	4,9—3,4	49—34	3,4	34	3,2	32	3,2—1,5	32—15	1,5	15
5	4,5	45	4,5—3,2	45—32	3,2	32	3,0	30	3,0—1,3	30—13	1,3	13
6	4,3	43	4,3—3,0	43—30	3,0	30	2,9	29	2,9—1,2	29—12	1,2	12
7	4,1	41	4,1—3,0	41—30	3,0	30	2,8	28	2,8—1,2	28—12	1,2	12
8	4,0	40	4,0—2,9	40—29	2,9	29	2,8	28	2,8—1,1	28—11	1,1	11
9	4,0	40	4,0—2,9	40—29	2,9	29	2,7	27	2,7—1,1	27—11	1,1	11
10—12	3,9	39	3,9—2,9	39—29	2,9	29	2,7	27	2,7—1,1	27—11	1,1	11

¹ «Руководство по проведению аэросева семян сосны и ели в таежной зоне европейской части РСФСР» (Издательство «Лесная промышленность», 1969 г.). По шкале, данной в нем, можно опреде-

Приводим шкалу оценки качества аэросева от 2 до 12 лет, которой можно пользоваться в практической работе (табл. 2).

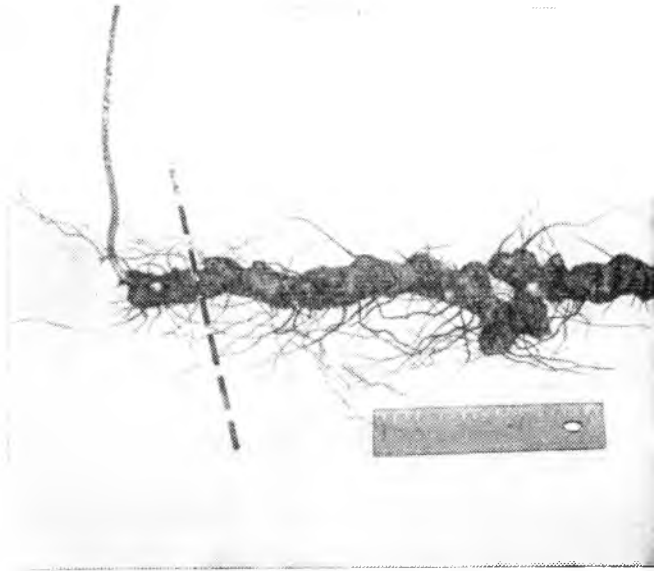
лить качество культур на 2-й и 5-й годы после проведения аэросева.

ДИОСКОРЕЯ — ЦЕННОЕ ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТЕНИЕ

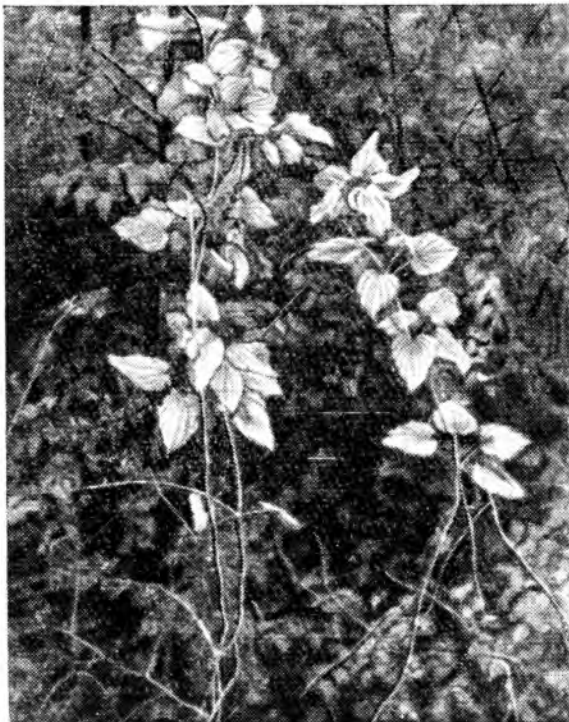
Диоскорея кавказская — реликтовое растение, произрастающее в лесах на Черноморском побережье Кавказа. Из корней этого растения вырабатывают ценный лечебный препарат — диоспонин (применяется для лечения атеросклероза и хронического гастрита).

Диоскорея кавказская — вьющийся многолетник с тонким ребристым ежегодно отмирающим надземным стеблем. Растет около кустарников или деревьев. Достигает высоты 5 м. Листья в нижней части крупные. Форма их — сердцевидно-округлая. Основные жилки листа дугообразно расходятся от основания к краям. Черешки листьев длинные. Вверху листочки мелкие, ланцетные.

Диоскорея — растение двудомное. Соцветия колосовидные, у женских экземпляров колоски короткие, простые, у мужских — длинные, ветвистые. Соцветия образуются в пазухах листьев в верхней



Корневище диоскореи кавказской. Пунктиром показано место отсечения корневища от ростовой части при заготовках



Внешний вид диоскореи кавказской (Адлерское лесничество Адлерского лесхоза)

части стебля. Цветки мелкие желтовато-зеленоватые. Плод — округлотрехгранная, трехкрылая коробочка. Семена плоские с тонким пленчатым краем. Цветет диоскорея с мая по июль. Семена созревают в сентябре.

Диоскорея светолюбива, наиболее обильно разрастается на опушках леса и в негустых кустарниковых зарослях, распространена в дубовых лесах на карбонатных, иногда слабо оподзоленных почвах. В Адлерском лесничестве Адлерского лесхоза (Краснодарский край) заросли растения встречаются во многих кварталах на площади около 300 га.

При заготовках диоскореи не трогают ростовую часть корневища у стебля. Для восстановления зарослей оставляют на каждые 100 м² не менее одного плодоносящего растения. Не рекомендуется раскорчевывать лес там, где произрастает это ценное растение. При проведении мер ухода за лесом (прочистках, прореживаниях, проходных рубках) оставляют деревца, на которых вьется диоскорея. Меры ухода за лесом проводят поздно осенью и зимой после того, как семена диоскореи созрели и выпалились из коробочек.

Д. К. ГИЦБА [кафедра биологии Сухумского государственного педагогического института]

Л. А. Иванов —

основоположник

дендрофизиологии



В этом году 25 февраля научная общественность отмечает 100-летие со дня рождения Л. А. Иванова (1871—1962), основоположника экологии и физиологии лесных растений.

Леонид Александрович Иванов будучи еще студентом Московского университета, слушая лекции К. А. Тимирязева, увлекся ботаникой и физиологией растений. По окончании университета после подготовки здесь к профессорскому званию Л. А. Иванова уже в 1897 г. пригласили на работу в Петербургский лесной институт на кафедру ботаники, заведующим которой он становится семь лет спустя. В течение 50 лет деятельность ученого непрерывно связана с лесным институтом (ныне Лесотехнической академией имени С. М. Кирова).

С 1940 г. Л. А. Иванов заведовал лабораторией фотосинтеза Института физиологии растений АН СССР, продолжая одновременно руководить кафедрой в лесотехнической академии. В 1947 г. ученый возглавлял лабораторию экологии и физиологии древесных пород Института леса АН СССР.

Ученым проведены фундаментальные исследования роли фосфора в растениях. Л. А. Иванов первый из ученых поставил опыты по изучению нуклеиновых кислот, им установлено, что нуклеопротеиды в растениях локализируются преимуще-

ственно в эмбриональных тканях и нуклеиновая кислота активно участвует в образовании клеточного ядра, особенно велика ее роль в размножении живых организмов. Работы Л. А. Иванова в области биохимической физиологии намного опередили время и продемонстрировали удивительную научную прозрачность их автора. Эти работы принесли Л. А. Иванову широкую известность в научных кругах.

Л. А. Ивановым много было сделано и в области выяснения вопроса о влиянии света и влаги на древесные растения (специалистам хорошо известна его работа «Свет и влага в жизни наших древесных пород», 1946 г.). Л. А. Ивановым получены данные об удельном весе физиологически активной радиации в общем потоке лучистой энергии солнца при прямом и рассеянном свете, а также под пологом леса различного породного и возрастного состава, установлена (в отношении фотосинтеза) видовая специфика важнейших древесных пород, уточнены понятия светолюбия и теневыносливости их. Ученым доказана зависимость между интенсивностью и продуктивностью фотосинтеза, а также между фотосинтезом и урожаем и выведены соответствующие уравнения, которые широко используются в исследованиях в настоящее время.

По вопросам водного режима

леса большое значение имеют работы Л. А. Иванова по исследованию зимней транспирации древесных растений. Им определена закономерная связь между транспирацией и распространением древесных видов к северу. Продвижение южных пород к северу ограничивается отнюдь не зимним высушиванием дерева, а слабой его морозостойкостью. Л. А. Ивановым установлено, что в зимние месяцы корень дерева способен доставлять воду всем частям неповрежденного дерева и пополнять потери воды, происходящие в результате зимней транспирации.

Заметный вклад работы Л. А. Иванова внесли в исследование анатомии древесных растений и особенно их корневых систем.

Ярким примером практической направленности научной деятельности Л. А. Иванова являлись исследования физиологии смолообразования у сосны для разработки рациональных приемов подсочки и добывания живицы. Его труд «Научные основания техники подсочки сосны» стал классическим.

Л. А. Иванов — автор ряда учебников и руководств для высшей школы. Всего его перу принадлежит около 200 научных работ. Многие исследователи, ныне работающие в области экологии и физиологии древесных растений, являются его учениками и последователями.

Проф. В. П. ДАДЫКИН

В этом номере

УДК 634.0.221.0 : 634.0.662 (470.6)

Экономическая эффективность рубок главного пользования в горных лесах Северного Кавказа — Дробиков А. А.

По материалам исследований в лесных предприятиях Краснодарского края рассматриваются преимущества постепенных, группово-выборочных и добровольно-выборочных рубок при разной технологии лесосечных работ.

УДК 634.0.221.5 : 634.0.662 (470.22)

Хозяйственное значение промежуточных рубок в Карелии — Гейзлер П. С., Некрасов М. Д.

Рассматривается народнохозяйственная эффективность рубок промежуточного пользования в Карелии при условии химической переработки получаемой древесины.

УДК 674.032.475.442 : 634.0.232 (470.61)

Рост и продуктивность сосны на бугристых песках Среднего Дона — Кравченко В. И., Дударев А. Д., Мельников В. И.

Двадцатилетний опыт облесения бросовых песчаных земель в условиях Ростовской области. Приводятся данные о товарной структуре и материально-денежной оценке насаждений.

УДК 634.0.265 : 634.0.385.1 (477.7)

Транспирационный расход воды древесными породами на орошаемых землях юга Украины — Хашес Ц. М., Бобро В. И., Лищенко А. А.

По материалам изучения лесных полос вдоль каналов Ингулецкой оросительной системы даются рекомендации по подбору древесных пород для насаждений на орошаемых землях.

УДК 634.0.332 : 634.0.232.427

Технологический процесс производства лесных культур на буревальных участках — Курвиг П. Т.

Приводятся данные о затратах времени на раскорчевку пней в зависимости от их диаметров и от производительности машин при различной ширине раскорчеванных полос.

УДК 634.0.232.329

Выращивание сеянцев хвойных пород в теплицах с полиэтиленовым покрытием — Степанов В. Г. Опыты по выращиванию сеянцев хвойных пород, пригодных для использования в производстве, в теплицах с полиэтиленовым покрытием. Экономическая эффективность.

УДК 634.0.332 : 634.232

Машина для полосной расчистки вырубок — Корниенко П. П., Галанов В. Н., Климова Е. А.

Устройство, работа и результаты испытаний машины МРП-2, созданной на базе трелевочного трактора ТДТ-55 и предназначенной для использования в качестве дополнения к серийным корчевателям-собираателям Д-496А и Д-513А на полосной расчистке вырубков.

УДК 634.0.561 : 681.142

Математические модели текущего прироста некоторых древесных пород — Антанайтис В. В.

Изложена часть результатов исследований древесного текущего прироста, проведенных в Литовской ССР. Приведены основные математические модели древесного текущего прироста.

УДК 634.0.624

О расчете лесопользования в выборочных хозяйствах горных лесов Северного Кавказа — Головин И. В.

Вопрос о несовершенстве методики расчета размера лесопользования в выборочном хозяйстве. Предлагается логически обоснованный метод решения на примере лесов Ставропольского края.

УДК 634.0.432.16 (571)

Охрана сосновых молодняков от пожаров в Сибири — Фурьев В. В.

На основе опытов и расчетов рекомендуются противопожарные мероприятия, направленные на сохранение и формирование устойчивых в пожарном отношении сосновых молодняков в центральных районах Сибири.

УДК 634.0.43

Еще раз о классификации лесных пожаров — Софронов М. А.

В статье рассматривается вопрос о классификации лесных пожаров, обсуждаемый в настоящее время на страницах журнала «Лесное хозяйство». Автор развивает идеи, уточняет классификационные положения И. С. Мелехова и Н. П. Курбатского, в частности, предложены диагностические признаки для определения вида пожара в природе.

ПОПРАВКА

В № 10 журнала за 1970 г. в статье В. А. Пономаренко по вине автора допущена ошибка. В таблице (стр. 17) надо читать: в графе 4 — «граф. 2 : 3», в графе 6 — «граф. 5 : 4».

Редакционная коллегия:

П. Н. Кузин (главный редактор), Н. И. Букин, Н. Н. Бочаров, А. П. Благов, П. В. Васильев, Н. П. Граве, А. Б. Жуков, К. М. Крашенинникова (зам. главного редактора), Ю. А. Лазарев, Г. А. Ларюхин, И. С. Мелехов, Л. Е. Михайлов, Н. А. Моисеев, А. А. Молчанов, В. Г. Нестеров, В. Т. Николаенко, Н. Р. Письменный, А. В. Побединский, В. С. Романов, Б. П. Толчеев, В. С. Тришин, А. А. Цыпек, И. В. Шутков

Художественно-технический редактор В. В. Куликова

Адрес редакции: Москва, И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 747. Телефон 296-84-74.

T-02023

Печ. л. 6,0 (10,08)

Подписано к печати 29/1-71 г.

Уч.-изд. л. 11,07

Тираж 33 500 экз.

Заказ 562

Формат 84 × 108/16

Московская типография № 13 Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР. Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., д. 30.

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru

МАГАЗИН № 125 МОСКНИГИ

**ИМЕЕТ В НАЛИЧИИ
И ВЫСЫЛАЕТ
НАЛОЖЕННЫМ
ПЛАТЕЖОМ КНИГИ
ИЗДАТЕЛЬСТВА
«ЛЕСНАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»**

Алешинский Н. А. Подсочное производство. 1969 г. Ц. 35 коп.

Атрохин В. Г. Биологические основы формирования высокопродуктивных насаждений. 1967 г. Ц. 55 коп.

Вакин А. Т. Хранение круглого леса. 1967 г. Ц. 1 р. 64 к.

Гарузов В. И. Организация комплексных лесозаготовительных предприятий. 1962 г. Ц. 1 р. 31 к.

Денисов И. П. Справочник по озеленению автомобильных дорог. 1968 г. Ц. 29 коп.

Журавлев И. И. Защита зеленых насаждений от болезней. 1966 г. Ц. 85 коп.

Захаров В. К. Лесная таксация. 1967 г. Ц. 1 руб.

Качалов А. А. Деревья и кустарники. 1970 г. Ц. 2 р. 09 к.

Коробов П. Н. Экономико-математические методы планирования в лесной промышленности. 1969 г. Ц. 70 коп.

Кувалдин Б. И. Подвижной состав лесовозных дорог. 1964 г. Ц. 81 коп.

Лешкевич А. И. Оборудование лесных складов. 1968 г. Ц. 75 коп.

Мамаев Т. Т. Механизация производства и рост производительности труда на лесосплаве. 1963 г. Ц. 43 коп.

Марукян С. М. Леса агрономического значения и хозяйство в них. 1962 г. Ц. 50 коп.

Матвеева Г. В. Ботаника. 1968 г. Ц. 57 коп.

Медведев Н. А. Капитальные вложения и основные фонды в отраслях лесной промышленности. 1968 г. Ц. 97 коп.

Медников И. Н. Техническое обслуживание лесовозных автомобилей. 1969 г. Ц. 37 коп.

Ремезов Н. П. Лесное почвоведение. 1965 г. Ц. 1 р. 21 к.

Селиванов П. А. Экономическая эффективность современной организации и техники лесосплава. 1962 г. Ц. 73 коп.

Серов А. В. Надежность лесозаготовительного оборудования. 1966 г. Ц. 19 коп.

Смирнов Б. Н. Лесовозные автомобильные дороги с колеиным железобетонным покрытием. 1969 г. Ц. 47 коп.

Харитонов В. В. Основы автоматизации лесозаготовительного производства. 1970 г. Ц. 64 коп.

Шибалов В. И. Перевозка лесоматериалов и механизация погрузочно-разгрузочных работ. 1968 г. Ц. 80 коп.

Шульц Г. Ф. Наплавные лесонаправляющие сооружения. 1969 г. Ц. 87 коп.

Эпштейн М. М. Перевозка лесоматериалов. 1968 г. Ц. 1 р. 16 к.

ЗАКАЗЫ

НАПРАВЛЯЙТЕ

ПО АДРЕСУ:

Москва, Ж-428,

ул. Михайлова,

д. 28⁷/7,

магазин № 125

Москниги

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru



ДОБРОВОЛЬНОЕ СТРАХОВАНИЕ



СТРОЕНИЙ

ДОБРОВОЛЬНОЕ СТРАХОВАНИЕ строений, проводимое в дополнение к обязательному страхованию, обеспечивает более полное возмещение ущерба в случае повреждения или гибели жилых и хозяйственных построек в результате пожара, удара молнии, взрыва, обледенения, землетрясения, бури, урагана, ливня, град,

обвала, оползня, аварий отопительной системы и водопроводной сети.

Договор страхования заключается на один год. Взнос уплачивается сразу за весь срок страхования.

Ознакомиться с условиями страхования и оформить договор можно в инспекции или у агента Госстраха.