

10

1959



# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

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



Участники совещания изобретателей и рационализаторов в лесном хозяйстве, состоявшегося в Москве в июле на Выставке достижений народного хозяйства СССР (слева направо): П. И. Дементьев, лесничий Бронницкого лесничества (Московская область); П. П. Болгов, директор Звенигородского лесхоза (Московская область); Т. Е. Шелинская, директор Ярославского лесхоза (Ярославская область); В. А. Напоровский, старший механик Подольского лесхоза (Московская область); Володский



## ПЛЕНУМУ ЦК КПСС — ДОСТОЙНУЮ ВСТРЕЧУ

На промышленных предприятиях, в колхозах и совхозах, на стройках кипит героический вдохновенный труд. По всей стране усилили советских людей направлены на осуществление великих задач семилетнего плана. Успешно выполняются и перевыполняются задания первого года семилетки.

Мирный атом привел в движение гигантский ледокол «Ленин». Советские ученые, конструкторы, инженеры, техники и рабочие прославили Родину первыми в истории полетами в космос. Большим вкладом в дело мира явилась историческая поездка Н. С. Хрущева в Америку. Свершения советского народа радуют трудящихся всех стран, всех друзей мира и прогресса.

С огромным подъемом встречают труженики сельского и лесного хозяйства предстоящий в конце нынешнего года Пленум Центрального Комитета партии, созываемый для обсуждения коренных вопросов развития сельского хозяйства. Исключительно важное значение Пленума состоит в том, что его работа будет направлена на то, чтобы обеспечить успешное выполнение заданий семилетки в области сельского хозяйства.

Контрольными цифрами развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 гг. установлено, что к концу семилетия сбор зерна должен достигнуть 10—11 миллиардов пудов в год, а производство мяса — возрасти в сравнении с 1958 годом в 2,5—3 раза. Предусмотрено резкое улучшение использования земли как главного средства производства в сельском хозяйстве.

В решении этих важнейших общенародных задач видную роль должны сыграть работники лесного хозяйства. Особенно примечательно то, что эта роль лесоводов велика и ответственна во всех зонах интенсивного ведения сельского хозяйства.

В Центрально-черноземной полосе, на большей части Украины, на Кубани, которые отличаются богатыми черноземными почвами, но подвержены засухам, суховеям и пыльным бурям, важное значение имеют защитные лесные полосы. Для увеличения запасов влаги в почве и прекращения массового выдувания посевов в районах Юго-востока, Казахстана, Западной Сибири создание систем эф-

фективных защитных насаждений на полях также имеет первостепенное значение. Лес в степи является важнейшей составной частью общего комплекса агротехнических мероприятий, направленных на повышение культуры земледелия.

Особенно показателен в этом отношении пример колхоза имени Сталина в Сальском районе Ростовской области. Рассказывая в газете «Правда» об успехах этого колхоза, А. П. Чеховской, председатель артели, высоко оценил посадку леса не только как мероприятие, повышающее культуру земледелия, но и как источник приумножения колхозного богатства.

Лесные полосы пересекают здесь поля через каждые полкилометра. Зеленые заслоны принимают на себя удары суховеев и пыльных бурь, сохраняя влагу в почве, зимой задерживают снег на полях. За последние несколько лет площадь лесных насаждений увеличилась в два раза и составляет теперь 353 га. Применяя передовую агротехнику, колхоз получает ежегодно высокие урожаи зерновых культур [21—26 ц с 1 га].

Не менее поучителен пример колхоза «Деминский» в Ново-Анненском районе Сталинградской области. Это очень крупное хозяйство давно славится тем, что его поля покрыты густой сеткой защитных насаждений. Здесь получены интересные многолетние данные. Оказывается, снеговой покров на участках, окаймленных лесными полосами, в 5—6 раз выше, чем в открытой степи. Средний урожай с 1 га на 3,8 ц больше, чем в соседнем колхозе имени Кирова, не имеющем зеленой защиты. Колхозники считают, что благодаря лесным полосам они ежегодно получают дополнительно 20—30 тыс. ц зерна.

Крупным резервом повышения лесистости являются неудобные земли, не используемые в сельском хозяйстве. Выращивание лесов на этих площадях позволит вовлечь их в хозяйственный оборот и использовать их в интересах народного хозяйства, создаст защиту прилегающим сельскохозяйственным угодьям.

Лесоводы Украины приступили к выполнению плана создания новых лесов на площади более

700 тыс. га, используя земли, непригодные для сельскохозяйственного пользования. Только в этом году заложено 32 тыс. га лесонасаждений на песках и оврагах. Посажено 49 тыс. га быстрорастущих древесных пород. В питомниках лесхозов посеяно более 100 га тополя.

Успешно трудятся работники лесного хозяйства Куйбышевской области, выращивающие леса хозяйственного значения, для чего им отведено около 12 тыс. га земель, не используемых в сельском хозяйстве. Прошлой осенью там начались лесопосадочные работы. Неограниченные возможности для создания лесов имеются в горных районах Средней Азии и Закавказья.

В последние годы имеется, однако, немало фактов, когда местные и областные сельскохозяйственные органы ограничиваются формальным одобрением мероприятий по развитию защитного лесоразведения, по борьбе с эрозией почвы, но повседневной организаторской работы не ведут, мирятся с недостатками. Не проявляют необходимой настойчивости в отдельных случаях и работники лесного хозяйства. Занимаясь лишь лесоразведением в пределах гослесфонда, они робко проводят облесительные работы на неудобных землях и малопродуктивных площадях.

На недавно прошедшем в колхозе «Деминский» совещании — семинаре работников сельского и лесного хозяйства ряда областей РСФСР и других республик указывалось, что наступила пора покончить с пассивным, созерцательным подходом к защитному лесоразведению. Нельзя мириться с безответственным отношением к почве со стороны председателей многих колхозов и директоров совхозов. Пока не проявили себя в борьбе с эрозией почв и районные сельскохозяйственные инспекции, главной обязанностью которых является борьба за повышение культуры земледелия.

В 1956 г. товарищ Н. С. Хрущев рекомендовал при создании лесных полос высаживать деревья в возрасте нескольких лет. Для изучения эффективности новых приемов лесоразведения были заложены опытные лесные полосы крупномерными саженцами. Во многих местах получены положительные результаты. Лесные полосы, выращенные таким способом, хорошо продуваемы, в них не образуются снежные сугробы. К сожалению, выращивание лесных полос крупными саженцами сдерживается из-за недостатка посадочного материала. Необходимо увеличить выпуск нашими питомниками крупномерных саженцев, пригодных для создания лесных полос, обсадки дорог, озеленения населенных пунктов, обратив особое внимание на снижение стоимости их выращивания. Пора нашим научно-исследовательским учреждениям, в частности Всесоюзному научно-исследовательскому институту агролесомелиорации, обобщить результаты опытных работ по созданию лесных полос крупномерным материалом и сделать их достоянием всех лесоводов и агролесомелиораторов.

Перед лесоводами стоят и другие чрезвычайно важные задачи. Коммунистическая партия и Советское правительство потребовали расширить лесовосстановительные работы, усилить борьбу с лесными пожарами и вредными лесными насекомыми, резко улучшить использование лесосечного фонда и древесины. Решение этих задач, помимо работников лесного хозяйства в районах основных лесозаготовок, отныне возлагается и на лесозаготовительные предприятия. Начиная с 1960 г. в их планы будут включаться важнейшие лесохозяйственные мероприятия, обязательное выполнение которых бу-

дет учитываться наравне с выполнением плана лесозаготовок.

Чтобы успешно выполнить повышенные планы лесовосстановительных работ в будущем году, необходимо своевременно приступить к массовым заготовкам семян хвойных пород. Опыт прошлых лет показывает, что низкое качество работ по лесовосстановлению и крайне ограниченные их объемы в лесах Севера, Урала и Сибири зависят прежде всего от нехватки семян сосны, ели, лиственницы.

Теперь, когда в лесное хозяйство будет поступать все больше и больше почвообрабатывающих машин и орудий, когда эти орудия, как показал опыт архангельских лесоводов, могут в ряде случаев изготовляться в мастерских лесозаготовительных предприятий, в связи с чем проблема подготовки почвы под лесонасаждения будет решаться более просто, потребность в семенах сильно возрастает. До сих пор при очистке лесосек шишки хвойных пород обычно сжигались. Настало время покончить с этой бесхозяйственностью. Лесозаготовительные предприятия должны обеспечить сбор семян при разработке лесосек. К этому делу на основе трудовых соглашений следует привлекать членов семей работников лесного хозяйства и лесной промышленности. Большую помощь могут оказать пионеры и школьники.

Всяческой поддержки и развития заслуживает инициатива отдельных лесхозов, принявших обязательство не оставлять необлесенным ни одного гектара вырубок. Коллектив Хадыженского лесхоза в Краснодарском крае уже несколько лет совместно с лесоводами Нефтегорского лесхоза восстанавливают леса. В этом году они поставили перед собой задачу посадить и посеять столько леса, сколько его будет вырублено. Крестьяне лесозаготовители (Новгородская область) решили в ближайшие годы облесить все ранее вырубленные площади, закультивировать прогалины. Успешно ведутся эти работы и в Архангельской области. В изменяющихся условиях ведения лесного хозяйства в многолесных районах этот почин заслуживает особого внимания и всемерного распространения.

Во всенародном движении за то, чтобы в ближайшие годы догнать и перегнать Соединенные Штаты Америки по производству мяса, молока и масла на душу населения, самое деятельное участие должны принять коллективы всех лесничеств и лесхозов. Для этого у нас имеются очень большие возможности.

В лесах насчитываются тысячи гектаров малопродуктивных сенокосов и пастбищ, болот, вырубок и пустырей. Часть их после проведения простейших мелиоративных мероприятий может быть передана колхозам и совхозам для временного сельскохозяйственного пользования — под посевы кукурузы и различных кормовых культур (клевера, люцерны, вико-овсяных смесей, гороха, люпина и др.). В пользование колхозов могут быть предоставлены тысячи лесных озер и водоемов для разведения водоплавающей птицы и рыбы. В ряде районов в лесу могут быть организованы зверофермы. Во многих хозяйствах по примеру лесоводов Латвии, Чувашской АССР, Рязанской, Горьковской и Кировской областей может быть организовано производство хвойной муки.

Руководители лесхозов и лесничеств должны широко обсудить практические предложения по наиболее полному и всестороннему использованию всех полезных лесов. Вместе с правлениями колхозов следует разработать конкретные меры по расширению и улучшению побочных пользований

в лесу и обеспечить их осуществление. Необходимо также расширить научные исследования по этим вопросам.

В лесном хозяйстве имеются все условия для досрочного выполнения заданий семилетнего плана в 5—6 лет. Об этом говорят трудовые успехи большинства лесхозов, которые с честью справились с заданием первого года семилетки. До конца года должны подтянуться и отстающие.

Лесхозам Казахстана и Узбекистана предстоит выполнить основной объем годового плана лесокультурных работ. Недовыполнены эти работы в Литовской, Грузинской, и Азербайджанской республиках. Очень плохо проводятся мероприятия по лесосушению в Белорусской ССР, Украинской ССР и ряде областей РСФСР. Предстоят большие осенние работы по заготовкам семян и по содействию естественному лесовозобновлению. Не должно остаться ни одного лесхоза, ни одного лесничества, не выполнившего план первого года семилетки по всем видам работ.

Очень важно всячески поддерживать и развивать социалистическое соревнование за досрочное выполнение семилетнего плана. Для этого в первую очередь надо знать, за какие конкретные показатели и задания должны бороться каждая бригада, питомник, лесничество, лесхоз, лесопункт и леспромхоз.

В ряде передовых лесхозов выдвинулись бригады и звенья, которые борются за почетное право называться бригадами и звеньями коммунистического труда. Следуя примеру Валентины Гагановой, первым среди лесоводов изъявил желание перейти в отстающую бригаду и вывести ее в передовые бригады тракторной бригады Сталинского механизированного лесхоза (Сталинская область) Василий Федотович Тertyшный. Руководимая им бригада взяла обязательство выполнить годовой план тракторных работ к 42-й годовщине Октября и в дальнейшем работать по-коммунистически.

В лесном хозяйстве могут быть сотни последователей Валентины Гагановой и Василия Тertyшного. Надо только пробудить у людей инициативу, правильно организовать социалистическое соревнование. Задача руководителей и специалистов лесхозов и лесничеств, партийных и профсоюзных организаций, а также всех работников лесных научных учреждений — настойчиво внедрять новую технику, совершенствовать технологию, поддерживать рационализаторов и изобретателей, сокращать потери рабочего времени, улучшать организацию труда, подтягивать отстающих до уровня передовых.

Дело чести каждого лесхоза, лесничества, лесопитомника, цеха ширпотреба — достойно встретить Пленум ЦК КПСС новыми производственными успехами, досрочным выполнением социалистических обязательств!

## ПУТИ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

*ЛО ЮЙ-ЧУАНЬ, заместитель министра лесного хозяйства КНР*

Одной из важных отраслей социалистического хозяйства Китая является лесное хозяйство. Бурное развитие промышленности, транспорта и строительства требует от него непрерывного и своевременного снабжения большим количеством древесины. В целях обеспечения устойчивых высоких урожаев сельскохозяйственных культур, повышения эффективности гидротехнического строительства, создания благоприятных условий жизни трудящихся в Китайской Народной Республике проводят грандиозную работу по облесению гор, пустырей и песков, посадке деревьев у жилых домов, вокруг селений, вдоль дорог и по берегам водотоков. Эти мероприятия коренным образом изменяют природный облик нашей страны.

Партия и правительство КНР проявляют повседневную заботу о лесном хозяйстве. Так, вскоре после образования республики был выдвинут горячо поддержанный широкими народными массами лозунг: «сохранить существующие леса и создать новые, рационально производить рубку и исполь-

зовать древесину». В 1956 г. во всей стране осуществилось кооперирование сельского хозяйства. В этом же году ЦК партии обратился к народу с призывом «в течение 12 лет, начиная с 1956 г., озеленить пустынные земли и горы в пределах, допускаемых природными условиями и возможностями людей. Везде, где только возможно: у жилых домов и вокруг селений, вдоль дорог и по берегам водотоков, — в плановом порядке производить посадку деревьев». В ответ на этот призыв в степях, горных районах, городах и в селах было широко развернуто движение за посадку деревьев и озеленение. 7 апреля 1958 г. ЦК КПК и Государственный административный совет опубликовали совместное указание «О широком развитии лесокультурного дела по всей стране». На основе движения за создание народных коммун ЦК партии во главе с Мао Цзэ-дунем вновь выдвинул призыв: «Озеленить нашу родину, осуществить озеленение всей территории страны лесами садово-паркового типа». В этом при-



зыве были даны перспективы и дальнейшее направление развития лесного хозяйства Китая.

Благодаря мудрому руководству партии, небывало высокому энтузиазму широких народных масс в лесном хозяйстве нашей страны в течение 10 лет достигнуты большие успехи. В области организации лесного хозяйства проведен ряд важных мероприятий. К концу 1957 г. лесные ресурсы Китая были приведены в известность, леса обследованы и частично устроены. В результате этого установлено, что лесная площадь Китая составляет 97 160 тыс. га и занимает 10,1% территории страны. Общий запас древесины составляет примерно 6,3 млрд. куб. м.

Количество лесных пожаров уменьшается с каждым годом. Если принять случаи лесных пожаров в 1955 г. за 100%, то в 1958 г. их количество снизилось до 16,5%, а площадь лесов, пострадавших от пожаров, в 1958 г. по отношению к 1955 г. составила 13,8%.

В основных лесных массивах были созданы организации, укомплектованные специальными кадрами для ведения лесохозяйственной работы. В целях улучшения охраны лесов от пожаров в лесах государственного значения построены шоссейные дороги, а также дороги облегченного типа общей протяженностью 8649 км. Низовые лесные организации связаны с узловыми населенными пунктами телефонными линиями общей протяженностью 10 700 км. Отдаленные места, где пока отсутствует возможность осуществления телефонной связи, обеспечены радиоприемниками и передатчиками. В лесных массивах Большого и Малого Хингана и в лесном районе Чанбайшань применяют авипатрулирование. Помимо этого, в лесных районах к работам по охране лесов от пожаров привлечены широкие народные массы. Здесь везде имеются массовые организации по охране лесов от пожаров. Разработаны правила предупреждения и тушения пожаров. Под руководством местных партийных организаций в 1958 г. было развернуто движение за ликвидацию лесных пожаров. К концу этого года в стране имелось 622 уезда, в которых не было лесных пожаров в течение всего года. Благодаря объединенным усилиям государственных организаций и массовому движению за охрану леса от пожаров мы добились больших успехов.

Лесозащитные мероприятия по борьбе с вредными лесными насекомыми и болезня-

ми были проведены на площади 1900 тыс. га. Благодаря применению химических средств и мобилизации широких народных масс на уничтожение вредных насекомых в Китае значительно сокращена их деятельность.

Лесная промышленность Китая в прошлом развивалась на крайне отсталой в техническом отношении основе. В связи с существованием у нас разных форм собственности на лес (в южных провинциях существует коллективная собственность на леса), необходимо было организовать заготовку древесины не только государством, но и народными коммунами. За последние годы в лесах государственного значения создано много лесозаготовительных предприятий, проложены узкоколейные железные дороги общей протяженностью 4080 км, построено 12 010 км лесовозных шоссейных и 1006 км дековильных дорог.

Чтобы освоить свои леса, многие народные коммуны организовали лесозаготовительные пункты. В провинции Фуцзянь уже имеется более 400 таких пунктов, а в провинции Хуань — более 200. Это позволило коммунам поставлять государству большое количество древесины.

В Китае перешли на путь комплексного использования древесины. С ростом удельного веса механизации основные производственные операции в большинстве государственных лесозаготовительных предприятий были механизированы, а сезонные работы заменены круглогодочными. Большинство лесозаготовительных пунктов оснащено усовершенствованными механизмами.

Широкое развитие лесозаготовок позволяет лесной промышленности удовлетворять потребность строительства в древесине. В период 1949—1958 гг. заготовлено 176 млн. куб. м древесины. Производство круглых лесоматериалов увеличивается с каждым годом. Если принять количество заготовленной древесины в 1950 г. за 100%, то в 1953 г. оно составило 264, в 1956 — 314, а в 1958 г. — 528%.

Производительность труда также значительно увеличилась. Так, например, в лесах Северо-Востока в период оккупации японских империалистов для заготовки 10 тыс. куб. м древесины требовалось 888 рабочих дней, а в наши дни для заготовки такого же количества древесины нужно всего лишь 77 рабочих дней. Вместе с тем себестоимость древесины снизилась в 1958 г. по сравнению с 1957 г. в среднем на 9,5%.

Среди рабочих и служащих лесного хозяйства и лесной промышленности развернуто движение за технический прогресс. В производственных организациях по заготовке и транспорту леса всей страны выдвинуто более 100 тыс. рационализаторских предложений по усовершенствованию производственных орудий, из которых 10 тыс. прошли испытание и сейчас уже применяются. Следует особо отметить, что при лесозаготовках широко используются такие приспособления, как спуски; в стране имеется 4 тыс. воздушных трелевочных установок из бамбуковых полос и стальных тросов. Использование этих приспособлений не только повышает производительность труда, но и облегчает труд рабочих.

Деревообрабатывающая промышленность получила широкое развитие. Если принять объем производства пиломатериалов в 1952 г. за 100%, то за каждый год в среднем он увеличивается на 11,9%. В 1953 г. в Китае изготовили 35 тыс. куб. м фанеры, а в 1957 г. 69 тыс. куб. м. С 1957 г. начато производство фанеры высшего сорта.

Фанера КНР впервые экспортировалась в 1955 г. К 1958 г. по сравнению с 1955 г. объем ее экспорта увеличился в 5 раз. Быстро развивается производство искусственных древесных плит. В 1956 г. его годовой объем составлял 30 тыс. куб. м, а в 1957 г. — 35 тыс. куб. м.

Валовая продукция лесохимической промышленности в 1957 г. равнялась 80 млн. юаней, что в 11,5 раза больше стоимости годовой продукции лесохимии, которая заготовлялась до освобождения страны и в 3,5 раза больше по сравнению с 1952 г. В течение первой пятилетки не только увеличился объем производства лесохимической промышленности, но и расширился ее ассортимент. В 1958 г. получение дубильных экстрактов выросло в 1,8 раза по сравнению с 1957 годом и в 95 раз больше наивысшей годовой продукции, производимой до освобождения страны.

Площадь лесокультурного фонда Китая размещается в различных районах. Это определяет огромный объем лесокультурных работ и защитного лесоразведения. За 8 лет после освобождения страны (1950—1957 гг.) общая площадь посадок составила 15 730 тыс. га. Только за первую пятилетку (1953—1957 гг.) лес был создан на площади 14 060 тыс. га, что в 45 раз больше, чем создано за 35 лет

реакционного гоминдановского режима. В 1958 г. наряду со всесторонним подъемом промышленности и сельского хозяйства были развернуты крупные работы по озеленению. Площадь лесопосадок за этот год больше, чем площадь лесопосадок любого года после освобождения.

Для увеличения лесных ресурсов и организации новых сырьевых баз лесной промышленности за последние 8 лет (с 1950 по 1958 гг.) создано 6530 тыс. га лесов эксплуатационного значения. В 1958 г. во многих районах было широко развернуто движение за создание высокопродуктивных насаждений из быстрорастущих пород.

Лесовосстановительные работы на вырубках и меры содействия естественному возобновлению в лесах государственного значения до конца 1958 г. были выполнены на огромной площади. Искусственное возобновление леса было взято за основу, а в дополнение к нему применяли содействие естественному возобновлению в соответствии с принципом «больше, быстрее, лучше и экономнее». Объединение лесозаготовок и лесного хозяйства также создало благоприятные условия для лесовосстановления. Наряду с лесозаготовкой лесные предприятия занимаются и посадкой леса. В 1958 г. лес был восстановлен на площади 600 тыс. га — больше, чем вырублено в этом году. Таким образом, разрыв между площадями возобновления и вырубок был изжит.

В целях борьбы со стихийными бедствиями проведены большие работы по созданию защитных лесов по принципу: «принимать мероприятия в соответствии с местными условиями и характером бедствий». Общая площадь ветрозащитных, пескоукрепительных и полезащитных лесов, заложенных в Китае, составляет более 2260 тыс. га. Самые крупные леса этой категории: полезащитный лес в западной части Северо-Востока и восточной части Внутренней Монголии, пескоукрепительные леса в восточной части провинции Хэнань, провинции Хэбэй, северной части провинции Шэньси, в северной и западной частях провинции Ганьсу уже успешно выполняют свои защитные функции.

В западной части Северо-Востока и восточной части Внутренней Монголии за последние годы было посажено защитных лесонасаждений 410 тыс. га. По мере их роста во многих районах начали заметно изменяться природные условия. Производство продуктов сельского хозяйства в этих

районах увеличивается из года в год, а вместе с этим постепенно повышается и жизненный уровень крестьян. В уезде Фууй провинции Гири до создания защитных лесов общая площадь полей, страдающих от стихийных бедствий, составляла более 61 тыс. га, а с закладкой защитных лесонасаждений она уменьшилась до 7000 га, урожай увеличился в два — три раза. В аймаках Чженьлиму и Чжаоуда Внутренней Монголии многие в прошлом голые песчаные площади теперь уже покрыты лесом.

В восточной части провинции Хэнань под воздействием посаженных пескоукрепительных лесов на площади 170 тыс. га сельскохозяйственных земель обеспечиваются устойчивые урожаи. Свыше 40 тыс. га песков переведено в продуцирующие площади, что дало возможность в 1957 г. увеличить посевы пшеницы в 5 раз, а хлопчатника в 11 раз. В уезде Ланкао, находящемся в зоне влияния этих лесов, организовано 5 механизированных госхозов. Здесь выращено около 300 га виноградников и садов. После освобождения страны в приморских районах произведены защитные посадки.

Лесокультурная работа тесно связывается со строительством гидротехнических сооружений. В провинциях Ганьсу, Шэньси, Шаньси, Хэнань и автономном районе Внутренней Монголии по берегам реки Хуанхэ и ее многочисленных притоков в 1950—1958 гг. созданы почвоохранные и водорегулирующие леса на площади 3330 тыс. га. Эти леса уже оказывают положительное влияние на уменьшение наводнений и снижают влияние засух. Здесь в основном достигнуто то, что отвечает лозунгу: «почва не смывается, вода не уходит из канав, а по водотокам круглый год течет чистая вода».

В целях удовлетворения потребности промышленного и сельскохозяйственного производства и нужд населения созданы леса из технических пород на площади 3110 тыс. га. Особое внимание обращается на расширение площадей масличных пород. В настоящее время по всей стране насчитывается свыше 4660 тыс. га насаждений масличной камелии, начинающей плодоносить с 3—5 лет, урожай которой ежегодно повышается.

У китайского народа имеется хорошая традиция: высаживать деревья у жилых домов, вокруг селений, вдоль дорог и по берегам водотоков. Наличие плодородных

почв, быстрота роста и удобство ухода позволили посадить в этих местах десятки миллиардов деревьев. В уезде Ся провинции Шэньси, где крестьяне раньше начали сажать деревья, был таким путем решен вопрос о самообеспечении древесиной. Начиная с 1957 г. уезд Ся не только обеспечил свои потребности в древесине, но и поставляет ее в другие районы.

В безлесных горах и на пустынных землях для их облесения организованы гослесхозы. В настоящее время в Китае имеется 1800 гослесхозов, создающих, главным образом, леса промышленного значения. За последние годы из 1590 тыс. га лесов, посаженных гослесхозами, большинство уже сомкнулось. Работа гослесхозов является показательной для всенародного движения за облесение и озеленение страны.

К 1958 г. во многих районах в сельскохозяйственных производственных кооперативах были созданы бригады (группы) лесного хозяйства. Для укрепления достигнутых успехов в озеленении и дальнейшего развития лесного хозяйства многие коммуны организовали собственные лесхозы, что несомненно способствует развитию лесного хозяйства Китая. По статистическим данным, в 18 провинциях — Хубэй, Гуандун, Сычуань и др. — насчитывается 13 тыс. лесхозов в коммунах, которые имеют в своем распоряжении около одного миллиона человек постоянных рабочих.

В связи с выращиванием быстрорастущих пород и работами по повышению продуктивности леса в Китае обращено большое внимание на такие породы, как куннингамия, эвкалипт, тополь. Эти породы дают деловую древесину в 8—10-летнем возрасте. Посадка лесов из быстрорастущих пород и повышение их продуктивности было встречено одобрением широких народных масс.

Претворение в жизнь мероприятий по выращиванию быстрорастущих пород и повышению продуктивности лесов позволило китайским лесоведам обобщить опыт в этом отношении и уточнить свои познания о росте и развитии леса. На основе этого разработаны главнейшие принципы создания лесов: выбраны породы в соответствии с местными условиями; применены схемы лесных культур с учетом биологических свойств пород и лесорастительных условий данной местности; внедрена культурная обработка почвы, отвечающая условиям рельефа местности и структуре почв



(сплошная, полосами или площадками); проводится заготовка доброкачественных семян и выращивание здорового посадочного материала; применяется густая посадка за исключением плодовых пород; осуществляется в течение 3—5 лет двух-трехкратный уход за культурами, применение полива и внесение удобрений там, где это возможно.

Научно-исследовательские учреждения проводят большую работу по усовершенствованию и рационализации лесохозяйственного производства. Они систематически обобщают опыт выращивания быстрорастущих пород и повышения продуктивности леса. Путем широких научных исследований и обобщения имеющегося опыта облесения и укрепления песков в известной мере выявлена закономерность передвижения песчаных бугров в различных районах страны. Кроме того, научно-исследовательские учреждения проводят работу по защите леса, деревообработке, организации лесного хозяйства и т. д.

Кадры лесного хозяйства и лесной промышленности значительно выросли. В течение 10 лет подготовлено около 30 тыс. специалистов со средним и высшим образованием, что в 11 раз больше, чем было подготовлено за 30 лет до освобождения страны. Вместе с тем более 100 тыс. специалистов повысили свою квалификацию.

По мере развития лесного хозяйства увеличивается армия лесных тружеников нашей страны. В настоящее время лесных работников имеется около миллиона человек. Жизненные условия рабочих и служащих улучшаются изо дня в день. Средняя заработная плата их по сравнению с 1952 г. выросла на 60%. За последние годы в лесных районах построены дома, жилплощадь которых составляет 1630 тыс. кв. м. В лесных районах Северо-Востока и Внутренней Монголии организовано 535 медицинских учреждений, в том числе 42 больницы, 400 амбулаторий, медпунктов. Организованы школы и вечерние технические курсы, где рабочие и служащие систематически повышают свой культурный уровень и техническую квалификацию. Здесь же государство создало торговую сеть. Всесторонняя забота партии о рабочих и служащих воодушевляет их и способствует развитию лесного хозяйства. Объем заготовки леса к концу 1959 г. вырос на 24% против соответствующего периода прошлого года.

Все рабочие и служащие лесного хозяйства встретили знаменательную дату — десятую годовщину образования Китайской Народной Республики своим героическим самоотверженным трудом — досрочным выполнением и перевыполнением производственного задания.

Таких успехов, какие достигнуты в лесном хозяйстве за короткий 10-летний период, не знала история развития лесного хозяйства Китая. Эти успехи являются результатом проведения в жизнь генеральной линии партии по строительству социализма. В лесном хозяйстве осуществляется курс, указанный партией: «Идти двумя ногами», разъясняющий, как опираясь на широкие народные массы, одновременно активно развивать лесное хозяйство, учитывая интересы народных масс и государства.

Социалистический строй открыл лесному хозяйству Китая широкую дорогу. Особенно способствует этому создание народных коммун в деревнях. Однако следует отметить, что территория нашей страны огромна, а лесов мало, и в настоящее время мы пока еще не можем полностью обеспечить государство древесиной, а большая площадь вновь посаженных лесов требует усиленного ухода прежде, чем стать продуктивной. Пустынные земли и безлесные горы все еще занимают большую площадь. Перед нами стоят сложные задачи в развитии лесного хозяйства, требующие больших усилий и высокого революционного энтузиазма. В целях увеличения заготовки древесины необходимо освоить новые лесные массивы, комплексно использовать лесные ресурсы. Озеленение страны лесами садово-паркового типа является перспективной целью лесохозяйственной деятельности. Для постепенного осуществления этого плана предусмотрено проводить озеленение и облесение пустынных земель и гор, при создании леса внедрять в жизнь прогрессивные технические приемы; усилить уход за посаженными лесами; обеспечить качество посадок и повысить их приживаемость с тем, чтобы лесная площадь через 10 лет удвоилась, а лесистость страны возросла с 10 до 20 и более процентов; в малолесных районах вырастить промышленные леса из быстрорастущих пород. По мере выполнения этих мероприятий Китай превратится в страну, покрытую лесами, техническими, чайными и фруктовыми деревьями, что обеспечит получение устойчивых высоких урожаев сельскохозяйственных культур.

# Долговечность кедров сибирского и возрастная структура кедровников

*П. К. КУТУЗОВ, заведующий лабораторией лесоводства СибНИИЛХЭ  
Г. И. КОНЕВ, старший научный сотрудник СибНИИЛХЭ*

Из всех хвойных, произрастающих в Сибири, кедр сибирский считается самой ценной породой. Кедр — единственный представитель сибирской тайги, семена которого используются как пищевой продукт. Орехи его не только съедобны, но и обладают превосходными вкусовыми качествами. Достаточно сказать, что в ядре кедровых семян содержится до 69% жиров, около 19% белков, 12% углеводов и значительное количество витаминов, в частности витамина В.

Кедровыми орехами питаются многие обитатели тайги и среди них такие ценные промысловые звери, как белка и соболь, который обитает лишь в кедровых лесах Сибири, поэтому кедровники с полным основанием считаются лучшей кормовой базой охотничьего хозяйства нашей страны.

Все это указывает на необходимость бережного, внимательного отношения к кедровым лесам, а полезные свойства кедра заслуживают всестороннего изучения.

В настоящей статье мы хотим обратить внимание читателей на долговечность кедра и возрастной состав кедровников. Практическое значение этого вопроса в том, что в обоснование необходимости рубки кедра кладется мнимая перестойность кедровников. Мы попытаемся доказать несостоятельность этого мнения.

Все кедровые леса Сибири естественного происхождения. По официальным статистическим данным, спелые и перестойные насаждения составляют 84,7%, а молодняки — всего лишь 1,3%. В связи с этим некоторые лесоводы находят, что кедровые леса вследствие якобы их преклонного воз-

раста отмирают. А отсюда и вывод: кедровники надо рубить и как можно скорее, ибо они все равно погибнут, и их ценная древесина пропадет зря.

Если считать перестойными такие старые деревья или древостои, у которых резко ослаблена жизнедеятельность и оставление их на корне не имеет смысла, то неизвестно, в каком именно возрасте деревья становятся перестойными. Несомненно, однако, что деревья разных пород, имея неодинаковую долговечность, тем более произрастающие в разных условиях среды, не могут становиться перестойными в одном возрасте. Если, например, пихта является перестойной в возрасте 100 лет или раньше, а сосна переводится в эту категорию в 120—140 лет, то кедр в 140 лет дает наибольший прирост древесины и активно плодоносит, и перестойным его считать никак нельзя.

Кедр сибирский относится к наиболее долговечным из наших хвойных пород. Во всяком случае он живет несравненно дольше, чем, например, пихта, ель и сосна, а возможно, и лиственница. Однако следует отметить, что в ботанической и лесоводственной литературе о долговечности кедра приводятся весьма разноречивые сведения. Большинство авторов (Ф. К. Арнольд, В. Говорухин, Д. Н. Кайгородов, Б. В. Любимов, В. П. Корш, М. К. Турский и др.) считают возраст в 400 лет предельным для кедра и лишь немногие (А. И. Булгаков, Э. Э. Керн, М. Орлов, В. Н. Сукачев) отмечают, что продолжительность жизни кедра превышает 400 лет.

Если приведенные авторы, по нашему мнению, преуменьшают долговечность кедр, то есть и такие, которые без достаточного основания сильно ее преувеличивают. Так, А. А. Ячевский и Г. Мальгин предельный возраст кедря определяют в 700 лет, а Соловьев недавно сообщил, что кедр достигает возраста 800 лет.

Разноречивость приведенных сведений указывает прежде всего на то, что в пределах огромного ареала распространения кедря можно встретить кедровые деревья разного возраста, тем более, что долговечность деревьев обусловлена не только их биологическими свойствами, но и многими другими причинами. В пределах Западной Сибири в бассейне р. Ляпин встречаются целые выделы перестойных кедровников, средний возраст деревьев в которых превышает 500 лет. Здесь на пнях трех срубленных модельных деревьев было насчитано по 526, 530 и 532 годичных кольца. Это были действительно перестойные деревья: они имели сухие вершины, давали ничтожный прирост древесины из 3—5 рядов тонкостенных трахеид. Среди кедровников, произрастающих в горах Сибири, можно встретить целые выделы древостоев в возрасте более 300 лет. В районе реки Дзон-Мурун (правый приток р. Иркуты) Г. И. Конев обследовал кедровник в возрасте 350—450 лет.

Как уже отмечалось, все кедровники Сибири имеют естественное происхождение, отличаются большой разновозрастностью, сложной возрастной структурой. В любом выделе кедрового древостоя возраст отдельных деревьев колеблется в больших пределах.

В связи с тем, что за последнее время кедр рубится наравне с другими, менее ценными породами, причем основанием для этого служит его мнимая перестойность, мы изучили возрастной состав вырубаемых кедровников. Учитывая большое значение горных кедровых лесов, мы исследовали в основном кедровые леса на юге Красноярского края в пределах Западных Саян, где в настоящее время ведутся коцентрированные рубки кедря на больших площадях.

В 1953 г. на территории Ермаковского лесхоза на сплошной вырубке в кедровнике разнотравном, расположенном на пологом северном склоне в предгорьях Западных Саян (высота над уровнем моря 400—500 м), было заложено 11 пробных площадей по 0,5 га каждая. Таксационные показатели древостоя до рубки: состав 9К1П, средний диаметр — 50 см, бони-

тет — II, полнота — 0,5—0,8. Для того чтобы охватить разнообразные возрастные группировки, пробные площади имели форму вытянутых лент, идущих в разных направлениях. Ширина их — 20 м, длина 250 м.

Чтобы отразить динамику формирования вырубленных кедровников, все пни на пробках были нанесены в масштабе на план. На каждом пне определялось количество годичных колец и измерялась их ширина по десятилетиям.

Пни на пробных площадях размещались весьма неравномерно — то куртинами, то одиночно. Возраст срубленных деревьев колебался в больших пределах. Какой-либо закономерности в расположении деревьев по возрастам не наблюдалось: даже у рядом растущих деревьев, как правило, разница в возрасте составляла десятки лет. Такое расположение кедря в насаждении приводит нас к выводу, что возникновение и становление произрастающих в настоящее время кедровников проходили очень медленно и неравномерно. Надо полагать, что они возникали на гарях и главным образом благодаря деятельности кедровки, которая разносила семена кедря на большие расстояния.

На всех пробных площадях был определен возраст 472 деревьев. Они распределены по группам, в каждой из которых возраст отдельных деревьев изменяется в пределах 10 лет.

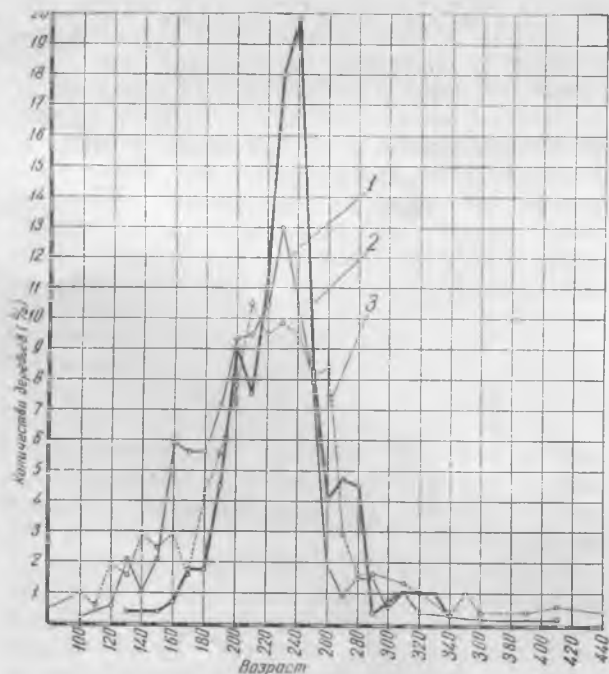
Возраст кедров, составляющих чистые кедровые древостои в предгорьях Западных Саян, весьма различен и колеблется в больших пределах (см. график). Если самый молодой кедр (из числа вырубленных) имел возраст 93 года, то самый старый кедровый рубки достиг 410 лет. Подавляющее большинство деревьев (85%) имело возраст 150—250 лет. Количество кедров старше и моложе этого возраста значительно меньше и составляет: в возрасте свыше 250 лет — 8,5%, в возрасте более 300 лет — только 2,1%, а в возрасте менее 150 лет — всего лишь 6,5%.

Наши исследования показывают, что формирование вырубленных в Саянах кедровников длилось более 300 лет; подавляющее большинство деревьев (85%) появилось в более короткий срок, но все же на протяжении 100 лет.

Несмотря на то, что пробные площади закладывались в разных частях огромной коцентрированной вырубке общей площадью в несколько тысяч гектаров, их данные мы сочли недостаточными для окончательных

выводов. Поэтому нами дополнительно был определен возраст 290 деревьев на бревнах, свезенных на плотбище около р. Малый Кебеж с разных лесосек, но с тех же вырубок Танзыбейского леспромхоза.

Возраст кедров в Танзыбейском леспромхозе оказался таким же, как и на описанных ранее пробных площадях: самый молодой кедр имел возраст 121 год, а самый старый — 340 лет. Большая же часть (82,4%) кедров срублена в возрасте 150—250 лет (см. график).



Возрастная структура кедровников Западных Саян и Горного Алтая по данным, полученным в: 1 — Ермаковском лесхозе Красноярского края; 2 — Танзыбейском леспромхозе Красноярского края; 3 — из Бийском деревообделочном комбинате Алтайского края.

Можно считать установленным, что в предгорьях Западных Саян вырубленные кедровники имели возраст 150—250 лет.

Поскольку наши данные характеризуют огромную площадь вырубок, имеется основание полагать, что кедровники Западных Саян вообще имеют аналогичную возраст-

ную структуру. Это подтверждается и данными лесоустроительных отчетов.

Для уяснения возрастной структуры горных кедровников нами был определен возраст кедровников Горного Алтая, где рубка ведется в широких размерах. Заготавливаемая по притокам р. Бии кедровая древесина сплавом поступает на Бийский деревообрабатывающий комбинат в г. Бийск, где нами и проведено определение возраста на 308 кедрах, срубленных в Горном Алтае.

В результате исследований установлено, что в Горном Алтае вырубались кедровники несколько более старшего возраста, чем в Западных Саянах. Но в возрастной структуре наблюдается та же закономерность: возраст наибольшей части деревьев (69,5%) колеблется в пределах 150—250 лет, но деревьев более старшего возраста оказалось больше — от 251 до 300 лет — 14,5% и выше 300 лет — 5,4%. Самым старым оказалось дерево в возрасте 478 лет. Возраст до 150 лет имели 10,6% деревьев, а менее 100 лет — 1,3% (см. график).

Следует отметить, что на Бийский деревообрабатывающий комбинат кедровые бревна поступают из пяти леспромхозов, заготавливающих кедровую древесину по разным притокам р. Бии. Поэтому возраст срубленных кедров колебался в более широком интервале — от 66 до 478 лет.

На основании всех приведенных данных можно утверждать, что горные кедровники Саян и Алтая представлены деревьями, возраст которых в преобладающем большинстве находится в пределах от 150 до 250 лет.

Но можно ли считать кедр перестойным в возрасте 150—250 лет?

Исследование возрастной структуры горных кедровников Саян и Алтая показало, что укоренившееся среди некоторой части лесных специалистов мнение о перестойности кедровых лесов не выдерживает никакой критики.

По нашему мнению, кедры в возрасте до 250 лет нужно считать не перестойными, не отмирающими, а наиболее жизнеспособными. Об этом свидетельствует не только долговечность кедра, но и его активная жизнедеятельность: даже в возрасте 300 лет и больше кедр образует достаточно хороший прирост и неплохо плодоносит.

# Зимостойкость дуба в условиях низовьев Волги

Ф. П. ЛЮБИЧ, кандидат биологических наук

Десятилетние наши исследования, опыт лесхозов, колхозов и совхозов Астраханской области показали, что дуб черешчатый в условиях Волго-Ахтубинской поймы и дельты реки Волги при орошении является быстрорастущей породой. В молодом возрасте он образует ежегодно по 3—4, а иногда и 5 приростов. Формирование последнего прироста побега прекращается обычно в октябре, с наступлением ранних осенних заморозков. Однако к этому времени не всегда созревает древесина побега, что может ослабить его зимостойкость. Сохранение в зимний период всех приростов молодых дубков имеет большое практическое значение.

К сожалению, до настоящего времени исследования по зимостойкости дуба в условиях низовьев Волги не проводились. Отсутствие экспериментальных данных по этому вопросу ограничивает широкое внедрение дуба в культуру.

Зимостойкость побегов дуба черешчатого изучалась нами в полевых условиях на гнездовых посевах Астраханской государственной сельскохозяйственной опытной станции в течение 1949—1958 гг. Наблюдения производились на растениях 1, 2, 3, 5, 10 и более 150-летнего возраста.

Метеорологические условия части исследуемого периода были различные (табл. 1).

Таблица 1  
Среднемесячные температуры воздуха в зимние периоды 1949—1954 гг., по данным Астраханской метеорологической станции

Годы наблюдений	Декабрь		Январь		Февраль		Март	
	средняя	минимальная	средняя	минимальная	средняя	минимальная	средняя	минимальная
1949—1950 . . . . .	—3,3	—18,0	—16,5	—29,9	—7,8	—26,8	0,5	—7,9
1950—1951 . . . . .	—3,0	—11,2	—7,9	—21,4	—11,4	—23,8	1,4	—18,4
1951—1952 . . . . .	—1,9	—6,0	—4,8	—16,8	—3,5	—14,3	—2,7	—17,0
1952—1953 . . . . .	—4,0	—20,0	—3,0	—17,0	—2,4	—16,7	—1,2	—16,4
1953—1954 . . . . .	—7,2	—23,8	—10,5	—26,8	—18,6	—33,0	—4,7	—26,8

Суровая для Астрахани зима 1949/50 г. оказалась многоснежной: средняя высота снегового покрова составила 27 см. Число дней с сильными морозами в январе составило 25, в феврале — 13. Благодаря мощному снеговому покрову почва промерзла на небольшую глубину — 20—40 см. На протяжении почти всего января и февраля преобладали ветры северного и северо-западного направлений со скоростью 17—20 м/сек.

Обследование состояния дуба, проведенное в марте — апреле, показало, что однолетние посевы дуба отлично перезимовали. Лишь в отдельных гнездах, расположенных по водоразделу, обнаружено подсыхание последнего прироста побега у дубков, не покрытых снегом. Сохранились также однолетние побеги 10- и 150-летних деревьев.

Совершенно иная картина наблюдалась в 1950—1951 гг., хотя зима этого года была также суровой. В феврале наблюдался са-

мый низкий абсолютный температурный минимум за последние 50 лет. Снеговой покров почти отсутствовал; северо-восточные ветры достигали 10—12 баллов. На почве образовались глубокие трещины.

Наблюдения за перезимовкой посевов дуба показали, что почти все 1- и 2-летние дубки повреждены «зимней засухой», погибли все приросты побегов, образовавшихся в 1949 и 1950 гг. Неповрежденными остались основания побегов, корневая шейка и корневые системы, а также единичные наиболее развитые 2-летние дубки. Их стволы имели высоту 30—35 см, диаметр у поверхности почвы 1—1,3 см. Хорошо сохранились побеги 1- и 2-летних дубков, закрытых соломой и окученных землей. Не имели следов повреждений и однолетние побеги с 2—3 приростами на 10- и 150-летних деревьях.

Для установления причин, вызывающих



## Динамика влажности однолетних побегов дуба за зимний период 1950/51 г.

Возраст дуба (лет)	Содержание воды в тканях побега на 1 г сухого веса								Общий расход воды на транс- пирацию за зим- ний период (%)
	декабрь		январь		февраль		март		
	мг	%	мг	%	мг	%	мг	%	
1	437	43,7	312	31,2	154	15,4	146,0	14,6	66,6
2	404	40,4	346	34,6	137	13,7	133,0	13,3	67,1
10	420	42,0	365	36,5	297	29,7	292,0	29,2	30,0
150	400	40,0	347	34,7	296	29,6	296,0	29,0	27,5

повреждения побегов молодых дубков, в течение зимы проводились наблюдения за содержанием воды в тканях однолетних побегов у деревьев различных возрастов (табл. 2).

Побеги одно- и двухлетних дубков за зимний период израсходовали на транспирацию до 67% содержащейся в их тканях воды. Такая большая потеря влаги оказалась смертельной для клеток и тканей побегов и они засохли. Однолетние побеги 10- и 150-летних деревьев потеряли также значительное количество (27—30%) воды на транспирацию, но эта потеря не привела к гибели побегов.

Высокую устойчивость побегов 10- и 150-летних деревьев к зимней засухе следует объяснять тем, что эти деревья имели мощно развитый ствол и крону, где содержалось достаточное количество влаги, за счет которой компенсировались потери воды однолетними побегами в зимний период. То же самое можно сказать и относительно 2-летних хорошо развитых сеянцев дуба.

Исследование поперечных срезов поврежденных зимой побегов под бинекуляром показало, что их древесина не имела механических повреждений (разрыв тканей льдом, морозобойные трещины и т. п.). Следовательно, отмирание однолетних побегов дуба черешчатого в суровые зимы в условиях низовьев Волги происходит в результате сильной транспирации, вызываемой низкими температурами.

У всех сеянцев дуба, побеги которых погибли от зимней засухи, корневые системы оказались вполне жизнеспособными, и весной из спящих почек корневых шеек образовалось по 1—4 побега на каждом растении. Эти побеги отличались более быстрым ростом, чем побеги стволиков, развившихся из верхушечных почек, не поврежденных зимней засухой. Они сформировали за вегетационный период по 2—5 приростов. Отдельные хорошо развитые побеги из спящих

почек имели общий годичный прирост в высоту 165 см. В 7-летнем возрасте эти дубки достигли высоты 5—6 м.

Следует отметить, что развертывание спящих почек на растениях, пострадавших от зимней засухи, началось на 25 дней позже верхушечных почек неповрежденных побегов.

Зимы 1951/52 и 1952/53 гг. были относительно теплыми и мягкими. Осадков в виде дождя и мокрого снега выпало 49 мм. Относительная влажность воздуха в январе составила 94%, в феврале — 90% и в марте — 82%. Содержание воды в древесине побегов в течение всего зимнего периода удерживалось на уровне 40—42%. В эту зиму дубки всех возрастов перезимовали хорошо. Лишь у единичных растений отмечено повреждение последних (4 и 5-го) приростов побега, которые до зимы не успели одревеснеть и сформировать верхушечной почки.

Зима 1953/54 г. была суровой и многоснежной. 1- и 2-летние дубки были покрыты снегом и успешно перезимовали. У 3-летних дубков третий и четвертый приросты не были покрыты снегом. Содержание воды в древесине побегов к концу зимовки было 32% (на 8% меньше исходного). Эти не защищенные снегом приросты также не пострадали от зимней засухи.

Незначительная потеря побегами воды на транспирацию, положительно сказавшаяся на перезимовке дуба, объясняется тем, что 3-летние дубки имели развитые стволики и крону, за счет которых происходила компенсация потерянной молодыми приростами воды. Средняя высота 3-летних дубков была 105 см, диаметр стволиков у поверхности почвы — 0,8 см.

Большое значение в повышении устойчивости дуба к зимней засухе имеет режим орошения. Наши опыты показали, что нормальный рост и развитие сеянцев дуба

в условиях поймы и дельты Волги обеспечивается 4-кратными поливами в течение вегетационного периода. Поливы целесообразно приурочивать к началу формирования очередных приростов побега. Обычно первый полив проводится в мае, второй — в июне, третий — в июле и четвертый — в августе. Такой режим орошения обеспечивает формирование 3—4 приростов побегов, при этом достигается созревание древесины и формирование верхушечной почки у последнего (сентябрьского) прироста. При проведении поливов в сентябре рост побегов продолжается до осенних заморозков и они не успевают достаточно одревеснеть, что значительно снижает их зимостойкость. Поэтому последний вегетационный полив посевам дуба надо давать не позже второй половины августа.

Подзимние поливы с половинной нормой (800—1000 куб. м на 1 га) целесообразно проводить во второй половине октября, когда дуб прекратит вегетацию и находится в состоянии зимнего периода покоя. Подзимние поливы имеют большое значение для защиты корневой системы молодых дубков от вымерзания. Так, по наблюдениям А. А. Лозового (1952 г.), у дубков гослесполосы гора Вишневая — Каспийское море, произрастающих в степи, очень часто вымерзали корни, а в пойме р. Урала корневые системы дубков сохранились полностью благодаря достаточной влажности почвы.

Кроме наблюдений за перезимовкой дуба, нами проводились исследования влияния на рост дуба поздних весенних заморозков. В условиях Волго-Ахтубинской поймы и дельты р. Волги почти ежегодно в конце апреля и начале мая повторяются поздние весенние заморозки. В период этих заморозков температура воздуха в приземных слоях снижается до  $-6^{\circ}$ . Так как у дуба в конце апреля — начале мая интенсивно формируется первый прирост побега, то заморозки оказывают на его рост отрицательное влияние. Степень повреждения вегетирующих побегов зависит от силы заморозка. При температуре воздуха от 0 до  $-2^{\circ}$  обычно повреждаются самые молодые листья и края пластинки листьев, а при более сильных заморозках — и побеги.

За прошедшие десять лет наиболее сильные заморозки в районе Астрахани наблюдались в ночь с 9 на 10 мая 1952 г. Температура воздуха понизилась до  $-6^{\circ}$ . Развертывание почек у дуба в этом году отмечено 27 апреля, а к моменту наступления заморозков, т. е. до 10 мая, за 15 дней веге-

тации дубки образовали первый прирост побега длиной 15—20 см. От заморозков побеги и листья первого прироста потемнели, засохли и отпали. Сбрасыванию побегов и листьев предшествовало образование у их оснований отделительного слоя клеток.

Развитие новых побегов из боковых почек последнего прироста прошлого года началось 21 мая и продолжалось до 30 октября. За это время 4-летние дубки сформировали еще четыре прироста побегов (21 мая, 13 июня, 17 июля и 15 августа). Первый после заморозка прирост сформировался за 22 дня, т. е. в более короткий срок, чем остальные приросты. Этот прирост имел в длину всего 5—10 см, а последующие приросты — 20—50 см и более.

Незначительная величина первого после заморозка прироста побега объясняется тем, что для его образования у растения имелся небольшой запас пластических веществ, израсходованных на образование первого (дозаморозкового) прироста, что подтверждается данными анализа содержания крахмала в стволиках 4-летних дубков. Так, до начала вегетации (пробы взяты 15 апреля) стволики содержали 21,3% крахмала, а пробы, взятые после заморозка, — только 11,4%. Таким образом, на формирование первого дозаморозкового прироста побега было израсходовано 46,5% крахмала, содержавшегося в побегах до начала вегетационного периода. Оставшийся крахмал в основном был использован первым приростом, появившимся после заморозка. При этом оказалось, что и после формирования послезаморозкового прироста запасы крахмала в побеге прошлого года полностью не были израсходованы.

Экономное расходование запасных питательных веществ дубом в процессе роста и развития указывает на высокую его приспособленность к неблагоприятным условиям окружающей среды и в первую очередь к поздним весенним заморозкам, после которых дуб легко восстанавливает побеги и листву.

Интересно отметить, что почти в каждом гнезде 4-летних дубков после заморозка встречались единичные не поврежденные заморозками растения, имевшие хорошо развитый первый прирост побега. Это были дубки, прикрытые листвой более высоких растений в гнезде. Неповрежденными остались и побеги деревьев старше 150-летнего возраста, так как они находились на значительной высоте — вне зоны влияния холодного воздуха. На 10-летних деревьях

## Дифференциация гнездовых посевов дуба на 10-м году жизни

№ гнезд	Число дубков в гнезде	Высота растений по группам									
		7—6 м		5—6 м		4—5 м		4—3 м		3—2 и меньше	
		штук	%	штук	%	штук	%	штук	%	штук	%
1	18	8	44,4	3	16,7	3	16,7	3	16,7	1	5,5
2	17	5	29,6	4	23,6	4	23,6	1	5,6	3	17,6
3	20	—	—	5	25,0	5	25,0	2	10,0	8	40,0
4	21	1	4,7	8	38,2	5	24,8	4	19,0	3	14,3
5	20	3	15,0	1	5,0	6	30,0	4	20,0	6	30,0
6	17	—	—	2	11,8	7	41,0	4	23,6	4	23,6
7	19	1	5,2	2	10,2	4	21,2	4	21,2	8	42,2
8	14	—	—	2	14,4	1	7,1	3	21,4	8	57,1
9	19	—	—	5	26,3	3	15,7	9	47,6	2	10,4
10	20	—	—	7	35,0	9	45,0	3	15,0	1	5,0

заморозками повреждались только те побеги, которые находились на высоте до 3 м от поверхности почвы.

В сентябре 1958 г. были произведены измерения заложенных в 1949 г. гнездовых посевов дуба, которые неоднократно повреждались зимней засухой и поздними весенними заморозками. В 100 гнездах измерено по одному наиболее развитому растению. Средняя высота дубков оказалась равной 5,2 м, наиболее развитые дубки имеют высоту 7—7,5 м.

Помимо этого, в 10 гнездах были измерены все дубки (таблица 3).

Из таблицы 3 видно, что у 50% гнезд от

1 до 8 дубков имели высоту ствола до 7 м, а во всех гнездах 1—8 дубков имели высоту ствола от 5 до 6 м.

В заключение следует указать, что в условиях низовьев Волги зимняя засуха и поздние весенние заморозки наносят большой вред молодым растениям дуба. Однако благодаря высокой жизнеспособности и достаточной зимостойкости дуб быстро оправляется от повреждений. Таким образом, зимнюю засуху и поздние весенние заморозки нельзя считать ограничивающими факторами в разведении дуба черешчатого на орошаемых землях Волго-Ахтубинской поймы и дельты Волги.

## РАЦИОНАЛЬНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЛЕЩИННИКИ

*М. А. ФЕДОРОВ, кандидат сельскохозяйственных наук (УкрНИИЛХ)*

Преобладающая часть колхозных лесов лесостепной зоны УССР представлена малценными изреженными насаждениями и зарослями кустарников, подлежащими реконструкции. В составе этих зарослей в той или иной степени участвует лещина. Продуктивность таких участков леса, как правило, очень низкая, а преобладающим видом их продукции является хворост. Доход колхозов от такого «леса» чрезвычайно мал.

Естественно, что коренным образом поднять производительность таких участков можно только путем реконструкции. Однако и при реконструкции реальная доход-

ность участка может возрасти лишь через 20—30 лет. Это усугубляется еще тем, что многие колхозы по той или иной причине затягивают проведение этих работ. Возникает вопрос — можно ли вести хозяйство на этих площадях так, чтобы в сочетании с задачами реконструкции обеспечить достаточный доход в ближайшее время? Оказывается, что такая возможность имеется главным образом за счет лещинников.

Лещинники в лесах УССР занимают площадь более 300 тыс. га. Около 60% этой площади находится в лесостепной зоне. Будучи сравнительно теневыносливым кустар-



Рис. 1. Лещинники в Белгородском районе Крымской области (Прияйлинское лесничество).

Фото автора

ником, лещина повсеместно встречается в дубовых и смешанных лесах в виде подлеска, однако в более благоприятных условиях освещения (на лесосеках, редианах, опушках и т. п.) она развивается значительно лучше и образует нередко сплошные заросли (рис. 1).

В практике лесного хозяйства лещину расценивают обычно как подлесочный кустарник, используемый преимущественно на хворост. Благодаря хорошей порослевой способности заросли ее систематически вырубают, выбирая при этом стволы старших возрастов и оставляя лишь небольшой процент однолетних хлыстов. Сбор ореха при этом никогда не является самоцелью, оставаясь второстепенным побочным промыслом.

Между тем лесные орехи являются высококалорийным пищевым продуктом: они богаты жиром (50—60%), белками (до 16%), углеводами (5—7%) и минеральными веществами. Ядро ореха, выход которого у лещины составляет около 40%, широко используется в кондитерском производстве и для получения масла, которое по качеству относится к числу лучших растительных масел. Большой спрос, предъявляемый пищевой промышленностью и торговой сетью на орех, остается до сих пор неудовлетворенным.

В 1954—1955 гг. Леспроектком было про-

ведено специальное лесоустройство с выделением в лесах гослесфонда УССР хозяйств на орех.

В 1955 г. на участке лещинового хозяйства площадью в 4 га в Мерчанском лесничестве (Харьковская область) было собрано по 325 кг орехов с 1 га. Опыт использования лещинников для сбора орехов имеется и в отдельных колхозах Крымской и Закарпатской областей (колхозы имени Дзержинского и имени Сталина, Перечинского района, Закарпатской области). Однако большинство колхозов фактически не использует богатых возможностей своих лещинников.

Рациональное освоение лещинников с получением максимально возможного урожая орехов может быть достигнуто ведением специального хозяйства. Основной задачей такого хозяйства является повышение урожайности лещинников наряду с сохранением их почвозащитных функций.

Обильное и регулярное плодоношение лещины наблюдается на плодородных, обеспеченных влагой почвах при достаточной освещенности растений. Это определяет целесообразность использования под лещиновое хозяйство на орех в первую очередь открытых зарослей лещины на богатых и свежих почвах. В отдельных случаях такое хозяйство может вестись в лещинниках, находящихся под пологом изреженных древостоев (при сомкнутости крон не более чем 0,2—0,3).

Кусты лещины семенного происхождения начинают плодоносить на 6—7 год, а порослевого происхождения — на 3—5 год. Наибольшей силой плодоношения обладают «стволы» лещины в возрасте 10—20 лет, после чего способность их к плодоношению снижается. При благоприятных условиях роста отмирание стволиков лещины начинается по достижении ими 35—45-летнего возраста. В загущенных кустах, не подвергавшихся прореживанию, оно происходит и раньше. В естественных зарослях лещина плодоносит нерегулярно. Годы обильных урожаев наблюдаются 1 раз в 7—10 лет. Годы средних урожаев повторяются 3—4 раза в десятилетие. В десятилетие бывает 3—4 года со слабым урожаем и от 2 до 3 лет без урожая. Последнее не является биологической особенностью лещины и обуславливается, очевидно, внешними факторами, так как лещина цветет ежегодно, хотя и с разной интенсивностью.

В годы обильного плодоношения урожай орехов в густых лещинниках характери-

зуется, по данным Украинского научно-исследовательского института лесного хозяйства и агролесомелиорации, следующими цифрами.

Таблица 1

Урожай орехов в средневозрастных (6—11 лет) и спелых (12—20 лет) лещинниках

Урожай орехов	Открытые заросли лещины		Заросли лещины под пологом изреженных древостоев (0,2—0,4)	
	6—11 лет	12—20 лет	6—11 лет	12—20 лет
С 1 куста (г)	210—300	730—760	86—170	500—550
С 1 га (кг)	300—390	775—920	130—180	400—410

При ведении в лещинниках хозяйства на орех урожайность их значительно возрастает. В этом случае в годы обильного плодоношения можно рассчитывать на получение в среднем 1,5—2 кг орехов с взрослого плодоносящего куста лещины (700—1200 кг с 1 га). Принимая во внимание периодичность плодоношения, средний ежегодный урожай орехов может планироваться в зависимости от условий в размере 200—350 кг с 1 га лещинового хозяйства.

Сравнительно низкая урожайность лещины, наблюдающаяся в естественных зарослях, обуславливается обычно загущенностью кустов, наличием вредителей и болезней. В лещинниках под пологом леса это усугубляется недостатком света и угнетением лещины другими породами. Уход за лещинниками должен быть соответственно направлен на устранение этих причин.

При ведении хозяйства на орех в спелых зарослях лещины (12—20 лет) количество кустов на 1 га может допускаться в пределах 500—800 и в средневозрастных 600—1200. Хозяйство на орех может вестись временное или постоянное. Для организации хозяйства на орех выбирают участки площадью не менее 2 га, с возрастом стволиков лещины в кустах не менее 3—4 лет и количеством кустов лещины на 1 га не менее 400. Заросли лещины должны быть открытыми или находиться под пологом изреженных древостоев (с высотой верхнего полога не выше 0,3), без очагов распространения щитовки, а территория участков удобна для охраны.

Временное хозяйство можно вести в лещинниках без всякого ущерба для главного пользования. Это достигается осуществлением системы рубок ухода, предусматри-

вающих своевременное осветление главной породы и сохранение определенного процента плодоносящих стволиков лещины, не только не препятствующих развитию главной породы, но и дающих ей необходимое боковое отенение. Для временного хозяйства на орех можно использовать лесосеки, возобновляющиеся порослью древесных пород и кустарников в насаждениях I класса возраста до достижения главной породой 16—20-лет, а также заселенные лещиной участки леса, подлежащие реконструкции.

При реконструкции насаждений коридорным способом (в наибольшей степени соответствующих временному хозяйству) в коридорах шириной от 2 до 3 м (расстояние между осями коридоров 5—6 м), где закладываются культуры дуба и других пород, лещина удаляется полностью. В межкоридорных кулисах (шириной 3—4 м) лещина не садится, как обычно, через 1—2 года на пень, а изреживается с оставлением на 1 га от 500 до 1200 кустов в зависимости от силы их развития и возраста. При изреживании удаляют в первую очередь угнетенные, малоурожайные и теснящие друг друга кусты, размещая их равномерно, через 2—4 м. Одновременно проводится и уход за кустом: удаляют сухие, поломанные и слишком старые, неплодоносящие стволики и излишнюю поросль (хлысты). В кусте оставляются от 10 до 20 здоровых плодоносящих равномерно размещенных стволиков. Прореживание кустов и удаление излишней поросли производят поздней осенью или в конце зимы до начала сокодвижения. Появляющуюся у кустов после прореживания обильную поросль периодически удаляют.

Если в коридорах высажены культуры дуба, а в кулисах, прилегающих к коридорам, мощно разрастаются кусты лещины, то вершины их периодически (через 2—3 года) обсекают (секатором) на высоте 1,5—2 м так, чтобы вершины дуба в коридорах осветлялись, а стволики оставались отененными кустарником. По достижении дубом 12—14-летнего возраста при необходимости коридоры могут быть расширены на 1—1,5 м за счет рубки крайних к дубу кустов лещины. Все второстепенные быстрорастущие и угнетающие лещину породы (осина, береза) в межкоридорных кулисах периодически (через 4—5 лет) вырубаются, благодаря чему оставленная в кулисах лещина получает лучшие условия освещения и питания.



На лесосеках, естественно возобновляющихся порослью древесных пород и кустарников, также производится вырубка посторонних кустарников и поросли второстепенных древесных пород, мешающих развитию лещины. При загущенности лещины ее изреживают, добиваясь по возможности равномерного размещения кустов, ветви которых должны соприкасаться между собой, не образуя окон (число кустов на 1 га то же, что и в предыдущем случае). В свежих местоположениях при большой высоте кустов лещины следует одновременно с изреживанием заросли и прореживанием кустов производить укорачивание оставленных высоких стволиков лещины до высоты 1,5—2 м.

Постоянное хозяйство на орех целесообразно вести в лучших открытых здоровых и хорошо плодоносящих лещинниках (рис. 2). Такие заросли освобождают от валежа и захламленности, производят вырубку куст-



Рис. 2. Хорошо развитый средневозрастной открытый лещинник в Змиевском районе, Харьковской области (Гомольшанская лесная дача).

Фото автора

тарников и поросли древесных пород, мешающих развитию лещины. Меры ухода за лещиной здесь должны сводиться к созданию высокопродуктивного чистого лещинника: лещина считается здесь главной породой, а все прочие породы, если они угнетают лещину, подлежат постепенному удалению. При этом могут быть оставлены единично вкрапленные ценные плодовые деревья и кустарники (орех, груша, яблоня, кизил, смородина и т. п.).

Лещину также слегка изреживают, добиваясь равномерного размещения кустов и оставляя на 1 га от 500 до 800 кустов при среднем расстоянии между ними в 3—5 м. Уход за кустами тот же, что и при временном ведении хозяйства.

Наибольший вред лещинникам приносят акациевая щитовка и ореховый долгоносик. Для защиты от щитовки следует проводить в ранневесенний период (до цветения и распускания почек) опрыскивание лещинников 6%-ным раствором минерально-масляной эмульсии. Наиболее эффективным способом борьбы с долгоносиком является 2—3-кратное опыливание лещины дустом ДДТ (25—30 кг на 1 га) или 2-кратное опрыскивание 1,25%-ной минерально-масляной эмульсией ДДТ в период лета долгоносика (июнь — июль).

Поврежденные опавшие орехи необходимо систематически собирать и уничтожать. При поражении побегов усачом их обрезают на 10—15 см ниже засечки. Опрыскиванием и опыливанием необходимо охватывать насаждения, прилегающие к лещиновому хозяйству на 20—30 м вокруг.

Сбор урожая орехов может быть начат только при наступлении их зрелости, определяемой побурением скорлупы и началом опадения орехов, легко отделяющихся при созревании от плюски. Предварительно под кустами целесообразно сгребать лист для удобства сбора опавшего ореха.

Сборщики должны иметь при себе палку с крючком («клюшку») для пригибания и встряхивания высоких стволиков и тару для ссыпания орехов. Собирают преимущественно естественно опавшие орехи или осыпавшиеся при легком встряхивании. В связи с неодновременностью созревания сбор проводят в 2—3 приема. За 8-часовой рабочий день сборщик может собрать при среднем урожае 10—15 кг, при обильном 15—30 кг орехов. Собранные орехи ссыпают под навес или хорошо проветриваемые сухие помещения на 3—5 дней, где их перелопачивают, не допуская самосогревания, после

Таблица 2

## Среднегодовой урожай с 1 га лещинников

Плодоношение	Повторяе- мость за 10 лет	Урожай орехов (кг)		
		за год	за 10 лет	средне- годовой
Обильное . . . . .	1	900	900	—
Среднее . . . . .	3	450	1350	—
Слабое . . . . .	4	90	360	—
Нет урожая . . . . .	2	—	—	—
	10	—	2610	261

чего на специальной площадке их обмолачивают, постепенно удаляя пустую плюску. Освобожденные от плюски орехи рассыпают тонким слоем и сушат на солнце в течение 3—5 дней, укрывая на ночь. Хорошо высушенные орехи имеют равномерную золотисто-коричневую окраску и могут длительно храниться в сухих, проветриваемых прохладных помещениях.

Сбор урожая в колхозных лещинниках осуществляется непосредственно колхозом или под его наблюдением заготовителями. На участках лещинового хозяйства должны быть категорически запрещены пастыба и прогон скота. За 35—40 дней до начала созревания орехов в лещиновом хозяйстве устанавливается специальная охрана участков. Охрана участков является одним из существенных мероприятий, без которых нельзя рассчитывать на получение высокого урожая орехов.

Имеющиеся данные об урожайности естественных зарослей лещины и опыт ведения хозяйства в лещинниках показывают, что при своевременном осуществлении ухода за ними, правильной организации охраны и сбора урожая доход бывает весьма значительным.

При определении рентабельности лещинового хозяйства следует учитывать периодичность плодоношения лещины. Принимая средний урожай за 50% и слабый за 10% обильного и считая обильным урожай в 900 кг орехов с 1 га, среднегодовой урожай можно установить из следующего расчета (табл. 2).

При реализации ореха по 7 руб. за 1 кг среднегодовой доход колхоза с 1 га лещинового хозяйства составит таким образом 1827 руб. Практика показывает, что при правильном ведении хозяйства на 1 га ле-

щинника среднегодовая затрата (включая охрану участка и сбор урожая) составляет около 35 человеко-дней, стоимость ядохимикатов для защиты от вредителей и болезней — 100—150 руб. на 1 га. При стоимости рабочего дня в 8—10 руб. и наличии некоторых общехозяйственных затрат среднегодовые затраты на 1 га лещинового хозяйства могут быть определены в 500—600 руб., а себестоимость 1 кг орехов — около 2 руб. Стоимость затрат фактически может быть еще более снижена за счет реализации хвороста и древесины, полученных от рубок ухода.

Учитывая трудоемкость сбора орехов, целесообразно организовывать лещиновые хозяйства на больших площадях. Оптимальным размером участка колхозного лещинника следует считать 15—35 га. При наличии соответствующих площадей и правильном ведении лещинового хозяйства в дальнейшем эта площадь может быть постепенно расширена, а получаемый от лещинников доход значительно увеличен.

**Братский привет великому китайскому народу, строящему социализм! Да здравствует нерушимая дружба и сотрудничество советского и китайского народов — могучий оплот мира во всем мире!**

(Из Призывов ЦК КПСС к 42-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции).

## **НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

*Е. И. ЮРГЕНСОН, главный лесничий Пермского управления лесного хозяйства  
Н. И. КЕРЖЕНЦЕВ, лесовод*

До настоящего времени лесоустройство ставит своей основной задачей инвентаризацию леса и всех угодий и на основе этого составление плана организации лесного хозяйства. Изучение и обоснование всех вопросов лесного хозяйства (возраст и способ рубки, способы возобновления, типы леса и типы лесокультур, сортиментный состав и т. д.) осуществляются обособленно от лесорастительного района за один полевой период и зачастую случайными экспедициями, приехавшими совсем из другой части нашей обширной страны, скажем, из Киева в Восточную Сибирь.

Что же дает такое лесоустройство?

Прежде всего, за более чем полуторастолетний период своего существования лесоустройство не смогло дать никаких широких и научно обоснованных обобщений. Так, на Урале срублены десятки тысяч модельных деревьев, заложены сотни пробных площадей, а между тем ни научно обоснованных таблиц хода роста насаждений, ни сортиментных и товарных таблиц, ни типов леса и типов лесокультур, а тем более способов рубки, увязанных с современными способами лесозаготовок, ни методов возобновления не создано ни практикой, ни наукой. Лесорастительное и лесоэкономическое районирование также не проведено.

В текущем году исполняется 35 лет советского лесоустройства на Урале и за этот период все лесхозы дважды и трижды пройдены лесоустройством. Однако, кроме различных по качеству и содержанию планов организации лесного хозяйства по лесхозам, ничего нет.

Не одно десятилетие в науке идут споры о преимуществах и недостатках разных лесотипологических школ. Однако до настоящего времени у лесного хозяйства нет никаких определенных установок по этому вопросу. Хозяйственные типы леса по лесорастительным зонам не разработаны.

В планах хозяйства уральских лесхозов авторы проектов, составленных в разные годы, каждый сам по себе дают свои собственные шкалы типов леса. Разумеется, что такие типы леса остаются на бумаге, а организация хозяйств и рекомендации лесохозяйственных мероприятий проектируются и осуществляются на практике по древесным породам и бонитетам, а не по типам леса.

Во всех лесоустроительных инструкциях начиная с 1914 по 1952 г. указывается, что главная порода считается преобладающей, если она составляет не менее 5/10 при двух породах и 4/10 при трех породах, образующих насаждение.

Что влечет за собой это архаическое определение?

Всем известно, что наиболее производительные типы леса сосны, ели и дуба возобновляются через смену пород. На боровых почвах после рубки соснового насаждения часто появляется смешанное насаждение из березы, липы, осины, сосны, с участием в составе насаждения сосны до 4/10. И несмотря на то, что условия произрастания этого участка леса относятся, скажем, к типу сосняка-кисличника, он включается в лиственное хозяйство. Таким образом, много десятилетий подряд лесоустройство как бы узаконивает, утверждает происходящий временный процесс смены пород. А надо бы, наоборот, чтобы лесоустройство давало в руки лесному хозяйству научно обоснованные мероприятия, способствующие быстрому восстановлению на вырубаемых площадях хвойной материнской породы.

Это одна из причин того, что в наших лесах идет быстрый процесс уменьшения площадей ценных хвойных лесов и дубрав и смены их на малоценные насаждения осины и березы.

Лесоустроительная инструкция 1952 г. увеличилась в объеме против прежних

(1926—1946 гг.) в три раза, а нового в ней ничего нет, кроме раздела аэрофотосъемки. Все построено, как и в инструкциях 1914, 1926, 1938 и 1946 гг., на методе классов возраста, независимо от того, для какой цели устраиваются леса и какова интенсивность хозяйства. Даже для парковых лесов и всего разнообразия разновозрастных лесов применяется все тот же метод классов возраста.

Вопрос совершенствования методов лесоустройства прежде всего стоит в прямой зависимости от того, насколько правильно, научно обоснованы цели и задачи лесоустройства и его роль в лесном хозяйстве. Практически работниками лесоустройства проделана огромнейшая работа по выявлению, учету и инвентаризации лесов СССР, заложено огромное количество пробных площадей, взято много модельных деревьев по изучению хода роста, возобновления, сортиментного состава и товарности наших лесов, их типологии. Но вследствие неправильной методики работ, неправильного планирования практически используются только материалы таксации лесов.

Как же лесоустройство должно решать проблемы организации лесного хозяйства?

В начавшемся семилетии цель сельского и лесного хозяйства заключается в осуществлении такого комплекса мероприятий, который обеспечивал бы правильное соотношение площади лесов, полей и лугов при их высокой и устойчивой производительности. Такое соотношение должно быть научно обосновано для каждой географической зоны СССР исходя из важнейшего положения мичуринской биологии о единстве организмов и среды. Это соотношение требует геоботанического, гидрологического и экономического обоснований.

Принцип расширенного воспроизводства должен решаться дифференцированно в зависимости от географической зональности и экономических условий настоящего, и динамики развития в будущем не только лесного, но и сельского хозяйства и промышленности. Настало время создания действительно культурных ландшафтов, достойных коммунистического общества, способствующих быстрому и правильному развитию производительных сил и росту культуры. Мы не можем мириться также с наличием «больных культурных ландшафтов», с их действующими оврагами, летучими песками, болотами и т. д., имеющими к тому же тенденцию к дальнейшему увеличению.

Составление планов с далекой перспективой требует особо тщательно разработанных исходных данных. Этими данными должны явиться тщательно разработанные основные показатели перспективного размежевания земель по их назначению, облеченные в форму земельного кадастра, определяющего профиль будущего ландшафта.

При разработке исходных данных надо установить, например:

1. Для северо-восточных районов СССР:

лесные площади защитного значения всех категорий; лесные площади, подлежащие переводу в другой вид угодий для промышленного строительства, колонизации, под затопление и т. д.; площади, подлежащие мелиорации. Условия роста и возобновления северных лесов весьма сложны и возобновление их очень затруднено, а иногда и просто невозможно. Нельзя с одной меркой подходить к ленточным борам Алтая и приполярным лесам лесотундровой зоны Сибирской низменности (Ямало-Ненецкий округ), к елово-пихтовой парме Западного Урала и редкостойным лесам каменной березы Камчатки.

Ясно, что во всех этих районах нужны особо строгие режимы рубок, выделение защитных участков, запретных районов. Следует изучить вопрос об установлении защитной северной лесной полосы примерно между 60° северной широты и северным полярным кругом, чуть южнее линии Мезень — Салехард — Туруханск — Якутск — Охотск.

2. Для районов запада, центра и юга:

площади защитного значения всех категорий; площади, подлежащие облесению (летучие пески, действующие овраги т. д.); площади, предназначенные для защитных лесных полос.

Исходные данные, которые могут дать лесоустроители и землеустроители главным образом камеральным путем с привлечением специалистов геологов, гидрогеологов, агрономов, экономистов и других, необходимо рассмотреть и утвердить в законодательном порядке.

На основе принятого соотношения земель по категориям назначения можно построить план комплексного использования всех природных ресурсов. Эта работа требует в первую очередь конкретного и детального рассмотрения природной среды, истории формирования современного ланд-

шафта, истории хозяйственного развития, характера и динамики размещения угодий и ресурсов роста населения, сельскохозяйственного и промышленного производства, всех производительных сил, потребует анализа современного административно-экономического районирования и возможного его пересмотра с учетом сложившейся структуры хозяйства и перспектив будущего развития сельского и лесного хозяйства и промышленности.

Следующей стадией работ явится составление отраслевых генеральных планов развития хозяйства и промышленности и, в частности, генеральных планов лесного хозяйства и лесозаготовок, причем мы считаем, что последние должны быть едиными. Опыт составления планов развития лесной промышленности (например, план развития лесной промышленности Пермской области Гипролестранса, 1951 г.) или лесного хозяйства раздельно и без описанных выше исходных данных положительных результатов не дали. Ни проектные, ни хозяйственные организации ими не пользовались. Без обоснования генплана директивными исходными данными они оказываются беспочвенными.

Генеральные планы развития лесного хозяйства и лесной промышленности должны, на наш взгляд, содержать следующие разделы: исходные данные, утвержденные правительством республики с характеристикой существующего и запроектированного распределения лесов, полей и лугов, согласно реконструкции ландшафта; геобоганическое и лесорастительное районирование; существующий и ожидаемый баланс древесины; лесосырьевые запасы настоящего и будущего, расчет пользования; основы лесного хозяйства, возраст рубок (способ рубок и возобновления), обобщенные материалы с таблицами хода роста, сортиментов, товарности; типы лесокультур; хозяйственные типы леса; характеристика потребления древесины и лесоэксплуатация, пункты потребления и пункты примыкания лесовозных дорог, типы дорог и характеристика всех транспортных путей государственного и местного значения, типы лесовозных дорог; строительство, типы строительства механизированных дорог, механизации всех процессов в лесу, типы машин для лесного хозяйства и лесозаготовок, рабочие поселки; кадры; капиталовложения по укрупненным показателям; экономические обоснования; специальные темы, в случае наличия больших объектов для освое-

ния или мелиорации или зон затопления эти разделы разрабатываются кратко, для проектирования отдельно. И, наконец, завершающим этапом проектирования лесного хозяйства должна явиться разработка комплексных проектов организации лесного хозяйства, к которой необходимо приступить в текущем семилетии.

Автор учения о лесе Г. Ф. Морозов писал: «Надо так работать, чтобы во время рубки или тотчас после рубки выросал лес. Надо стремиться к такой организации пользования лесом, чтобы он не уничтожался, а улучшался в своих хозяйственных качествах».

Это бесспорное положение в лесоводстве не потеряло и на сегодня своего научного и практического значения.

В связи с высказанными соображениями возникает идея создания лесного предприятия нового типа — предприятия, осуществляющего и рубку, и возобновление леса. Работа его строится на основе всестороннего изучения природы леса, т. е. в данных условиях — роста насаждений в целях максимального увеличения их прироста и обеспечения возобновительных процессов. Экономичное, рентабельное снятие урожая — прироста — и его транспортировки к местам потребления и переработки, рациональная и полная переработка древесины и ее отходов — необходимые условия работы такого предприятия.

Проект предприятия нового типа, по нашему мнению, должен состоять из трех частей:

проекта перспективного плана организации лесного хозяйства;

проекта перспективного плана лесозаготовок и переработки древесины;

проекта строительства предприятия (тех. проект или проектное задание).

Следует помнить, что индустриализация леспромхозов с увеличением срока их действия и приписки к ним постоянной стабильной лесосырьевой базы (т. е. то, что проектирует Гипролестранс под названием «Лесозаготовительное предприятие нового типа») — это одно дело, а проектирование и строительство не лесозаготовительных, а лесных предприятий на принципиально новой основе — это другое.

Предприятия нового типа должны строиться не на потребительской и только добывающей основе, а на основе направленного выращивания леса и его использования и переработки. В связи с этим перед лесоустройством встает новая задача, за-



ключающаяся в разработке и совершенствовании методов организации лесного хозяйства. Отсюда возникает необходимость изучения новых методов и техники лесоустроительных работ, а также новых форм организации изысканий и проектирования.

На эту тему в журнале «Лесное хозяйство» высказывались многие авторы, в том числе Б. А. Козловский, Г. П. Мотовилов, Н. И. Баранов, А. С. Косухин и В. В. Антонитис и многие другие.

Нам кажется, что метод классов возраста на ближайшие годы останется все же основным методом, тем не менее, необходимо разработать для различных условий и другие методы, такие как участковый (для лесов интенсивного лесного хозяйства) и комбинированный (для малоосвоенных лесов).

Улучшение техники аэрофотосъемки и дешифрирования в сочетании с закладкой проб и перечетов статистическим методом обеспечат хорошее качество работ и удешевят их стоимость.

Пора отказаться от ведомственного подхода к лесу при проектировании. Существующее положение, при котором устройство лесов оторвано от их освоения и эксплуатации, необходимо признать вредным для дела. Экспедиции Леспромхоза инвентаризуют леса и составляют проекты лесного хозяйства без технической и экономической обоснованности расчета всех лесохозяйственных и лесоэксплуатационных мероприятий. Экспедиции проектных институтов Гипролестранс, Гипролеспром и другие изыскивают и проектируют лесозаготовительные предприятия, не заботясь, да и не зная о процессах восстановления леса.

Не пора ли подумать об объединении усилий проектных организаций и институтов? По нашему мнению, в малолесных и районах интенсивного сельского и лесного хозяйства как генеральные планы лесного хозяйства, так и проекты организации лесозаготовок и строительства лесных предприятий должны составлять экспедиции Леспромхоза. В районах же, малоосвоенных и подлежащих вновь освоению, инвентаризацию лесов, генпланы и проекты организации и строительства составляют проектные организации Госплана. Во всяком случае вопрос об организационном построении лесохозяйства и проектно-изыскательских работ в лесу необходимо поставить на широкое обсуждение.

В связи с тем, что вопросы экономики и организации еще далеко не ясны, следовало бы более углубленно в периодической печати обсудить этот актуальный и принципиально важный вопрос — о целях и задачах, порядке и методе, характере и организационной структуре лесного предприятия нового типа и о новых методах работы, организационной форме проектных организаций.

Глубокая научная разработка вопросов экономики и организации выращивания леса и его эксплуатации под силу лишь научно-исследовательскому институту, который и должен быть в ближайшее время создан.

Единое целеустремленное руководство всеми процессами по единым планам и проектам даст возможность создать правильное соотношение полей, лесов и лугов высокой и устойчивой производительности, создать ландшафты, которым подобает быть при коммунистическом обществе.

**Трудящиеся Советского Союза! Шире распространяйте и внедряйте опыт передовиков соревнования, новаторов производства, развивайте массовое движение рационализаторов и изобретателей! Лучше используйте производственные мощности и резервы народного хозяйства!**

(Из Призывов ЦК КПСС к 42-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции).

---

## ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

---

# АЭРОСЕВ СОСНЫ И ЕЛИ КАК СПОСОБ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ

*М. Н. ПРОКОПЬЕВ, кандидат сельскохозяйственных наук*

Первые опыты по аэросеву семян хвойных пород были проведены в 30-х годах М. А. Беневоленским, Н. И. Захаровым и Е. Н. Елфимовой в Московской и Калининской областях. В дальнейшем результаты аэросева неоднократно освещались в журнале. Однако обобщение опубликованных данных показывает, что об аэросеве как о способе лесовосстановления в лесной зоне до настоящего времени не сложилось единого и определенного мнения. В связи с этим Всесоюзным научно-исследовательским институтом лесоводства и механизации лесного хозяйства в 1956—1958 гг. изучались результаты аэросева прошлых лет и условия семенного возобновления площадей, отводимых под аэросев.

В Горьковской, Костромской, Кировской областях и Удмуртской АССР обследовано более 30 тыс. га таких площадей и проведены опытные наземные посевы. Для условий Вологодской и Архангельской областей использованы результаты изучения аэросева ЛенНИИЛХом. Аэросев в Свердловской области изучался Уральской опытной станцией ВНИИЛМ. Рассмотрены также все имеющиеся в литературе описания аэросева лесных семян. Изучены все способы аэросева семян сосны и ели — на концентрированных вырубках, на горячах после огневой очистки лесосек сплошным палом, на площадях с обработанной почвой и в листовых молодняках I—II классов возраста.

**Аэросев на сплошных концентрированных вырубках.** При существующих способах лесозаготовки вырубываемые площади не обеспечиваются источниками обсеменения, в связи с чем возникает необходимость искусственного посева семян. Наблюдения показали, что на сплошных концентрирован-

ных вырубках результаты аэросева зависят в основном от высеваемой породы, типов лесорастительных условий и почв, возраста и состояния вырубки.

Аэросев семян сосны на сплошных вырубках в лесной зоне проводится во всех типах лесорастительных условий, на вырубках разного возраста и сезона лесозаготовок и дает весьма различные результаты (табл. 1).

Можно отметить, что аэросев сосны на сплошных вырубках в ряде случаев не дает положительных результатов. Причины этого заключаются в том, что под аэросев сосны часто назначаются вырубки 3—5-летнего возраста, участки с избыточно увлажненными почвами, а также на влажных суглинистых почвах и вырубки после зимних лесозаготовок.

Вполне удовлетворительные результаты аэросева сосны на сплошных вырубках наблюдаются: на вырубках однолетнего возраста после летней механизированной трелевки в условиях черничников, брусничников и кисличников на свежих суглинистых и супесчаных почвах на вырубках 2-летнего возраста после летней механизированной разработки лесосек в условиях брусничников и черничников на свежих песчаных почвах; на вырубках одно-двухлетнего возраста в условиях брусничниковых, вересковых и лишайниковых типов леса на свежих песчаных почвах.

Аэросев семян ели на сплошных вырубках в лесной зоне также находит широкое применение. Однако полученные результаты до настоящего времени не описаны в литературе. Площади аэросева ели на сплошных концентрированных вырубках были обследованы нами в ряде лесхозов лесной зоны (табл. 2).

## Результаты аэросева семян сосны на сплошных концентрированных вырубках

Лесхоз	Ослеживаемая площадь (га)	Преобладающий тип лесростаительных условий	Почвы	Время рубки	Время аэросева	Нормы высева на 1 га (кг)	Получено сеянцев на 1 га (тыс. шт.)	Кем проводилось обследование
Дмитровский (Московская область)	160	Чернично-брусничниковый	Песчаные свежие	1929 г.	март 1932 г.	2—2,7	0,8—1,2	Е. Н. Ефимова, 1934
Весегонский (Калининская область)	170	Брусничниковый и черничниковый	Супесчаные и суглинистые	1933/34 г.	1935 г.	2—3	0,2—0,6	М. А. Бенсволенский, 1936
Тотемский (Вологодская область)	400	Черничниковый	Суглинистые свежие	1949/50 г.	апрель 1951 г.	1,9	Единично	ЛенНИИЛХ, 1952
Шахунский (Горьковская область)	200	Кислично-черничниковый, брусничниковый	Супесчаные свежие, песчаные свежие	1949/50 г.	апрель 1951 г.	1,9	Около 3	ЛенНИИЛХ, 1952
Омутнинский (Кировская область)	760	Брусничниковый	Супесчаные и песчаные	1939/40 г.	1941 г.	1—1,2	1—1,5	И. Н. Бакулин, 1951
Нейский (Костромская область)	1500	Черничниковый и долгомошниковый	Тяжелосуглинистые	лето 1953 г.	март 1955 г.	2	Нет	ВНИИЛМ, 1955
Макарьевский (Костромская область)	1000	Зеленомошниковой группы	Песчаные свежие	лето 1954 г.	май 1955 г.	2	Около 20	ВНИИЛМ, 1955
То же	450	Лишайниковый и долгомошниковый	Суглинистые влажные	1952/53 г.	апрель 1957 г.	1,5	Единично	ВНИИЛМ, 1957
Бажовский (Удмуртская АССР)	400	Черничниковый и брусничниковый	Песчаные свежие	зима 1952/53 г.	май 1956 г.	1,5	2,4—4	ВНИИЛМ, 1957
То же	400	Черничниковый и липняковый	Песчаные сухие и сырые	зима 1952/53 г.	май 1956 г.	1,5	Нет	ВНИИЛМ, 1957
То же	400	Черничниковый, липняковый	Песчаные свежие	лето 1952 г.	май 1954 г.	1,8	20—25	ВНИИЛМ, 1957
То же	400	Черничниковый, липняковый	Супесчаные и суглинистые свежие	1952/53 г.	1956 г.	1	Единично	ВНИИЛМ, 1958

Результаты аэросева ели на сплошных концентрированных вырубках

Лесхоз	Обследованная площадь (га)	Преобладающий тип лесорастительных условий	Почвы	Время рубки	Время аэросева	Нормы высева на 1 га (кг)	Получено сеянцев на 1 га (тыс. шт.)	Кем проводилось обследование
Весьегонский (Калининская область)	175	Брусничники Черничники Долгомошники осоко-сфагновые	Супесчаная свежая Супесчаная влажная Супесчаная сырая	Зима 1933/34 г.	Апрель 1935 г.	3	1,1 0,5 Нет	ВНИИЛМ, 1956
	1115	Ельники-черничники Е. брусничники	Супесчаная влажная Супесчаная свежая	Лето 1952 г.	Март 1953 г.	2	1—1,5	ВНИИЛМ, 1954
	177	Е. брусничники	Супесчаная свежая	Лето 1952 г.	Март 1953 г.	2	0,5—1	ВНИИЛМ, 1956
Поназыревский (Костромская область)	350	Е. черничники Е. черничник влажный Е. долгомошниковый, приручейниковый	Суглинистая свежая Суглинистая влажная Суглинистая сырая	Лето 1952 г.	Май 1951 г.	1,5	0,2—0,5 Единично Нет	ВНИИЛМ, 1958
	1052	Е. черничники и липняковые	Супесчаная свежая	Зима 1951/52 г.	Март 1954 г.	2	1	ВНИИЛМ, 1958
	1104	Е. черничники	Супесчаная свежая	Лето 1951 г.	Март 1956 г.	1	Единично	ВНИИЛМ, 1958
Увинский (Удмуртская АССР)	1055	Е. зеленомошниковой группы Е. долгомошники, приручейниковые	Супесчаная, суглинистая свежая Суглинистая сырая и влажная	Зима и лето 1952/53 г.	Май 1955 г.	1—1,5	0,2—0,5 Нет	ВНИИЛМ, 1958
	146	Е. черничники, лишайниковые Е. черничники влажные, долгомошники, приручейниковые, сфагнозники	Супесчаная свежая Супесчаная влажная и сырая	Лето 1952 г.	Март 1954 г.	2—3	Единично Нет	ВНИИЛМ, 1958

Полученные данные показывают, что принятый способ аэросева семян ели на концентрированных вырубках не дает положительных результатов. Это объясняется тем, что аэросев ели проводится на вырубках двухлетнего и более старшего возраста. Как показали опытные посевы семян ели в Ветлужско-Унженском, Нейском, Поназыревском и других лесхозах, условия для появления всходов ели на вырубках уже к весне второго года значительно ухудшаются, грунтовая всхожесть семян оказывается ниже в два-три раза (табл. 3).

Таблица 3  
Грунтовая всхожесть семян ели (%) при разных сроках аэросева

Условия почвенной среды	При посеве	При посеве
	в первый год после рубки	на второй год после рубки
Места с поранением подстилки . .	7,1	3,4
Места с обнаженным минеральным слоем почвы . . . . .	7,5	2,1
Участки скопления смеси из подстилки и перегноя . . . . .	16,2	9,5
Разрушенные гнилые пни и валеж .	15,1	8,2
Валики волоков . . . . .	12,1	10,7
Участки с нетронутой почвой . . .	2,0	1,1

На сплошных вырубках идет интенсивный отпад появившихся сеянцев ели. Обычная норма высева семян (1—2 кг) оказывается недостаточной. Под аэросев ели назначаются площади после зимней рубки леса, когда почве не наносится поранений, обычно улучшающих условия появления всходов. Среди площадей, выделяемых под аэросев, оказываются непригодные для этого участки с избыточно увлажненными почвами.

Удовлетворительных результатов аэросева ели в этих случаях можно ожидать на свежих вырубках, т. е. однолетнего возраста, после летней механизированной разработки лесосек в условиях черничников свежих, брусничников, кисличников и ельников липняковых, занимающих свежие суглинистые и супесчаные почвы.

**Аэросев на гарях.** В таежной зоне гари большей частью образуются от огневой очистки лесосек сплошным палом или от пожаров на неочищенных лесосеках. Наши исследования показали, что эффективность аэросева на гарях обусловлена высеваемой

породой, лесорастительными условиями и степенью воздействия огня на почву.

Аэросев семян сосны на гарях в большинстве случаев дает вполне удовлетворительные результаты. Имеющиеся материалы позволяют сделать вывод, что аэросев сосны на гарях может широко практиковаться в условиях черничниковых, брусничниковых и кисличниковых типов, занимающих свежие суглинистые, супесчаные и песчаные почвы.

Не следует назначать под аэросев сосны гари с сухими почвами на повышенных местах в лишайниковых и вересковых типах леса, а также площади с избыточно увлажненными почвами в черничниках влажных, в долгомошниках, сфагновых, осоко-сфагновых и приручейниковых типах леса.

Аэросев семян ели на гарях обычно не дает удовлетворительных результатов. Так, в Дубовицком лесничестве Зуевского лесхоза (Кировская область) аэросев ели по гарям проведен в 1954, 1955 и 1958 гг. более чем на 5 тыс. га. Норма высева — 1,5—2,5 кг на 1 га. Большая часть площадей занята ельниками черничниками свежими и влажными, ельниками липняковыми и ельниками долгомошниковыми на супесчаных и суглинистых свежих и влажных почвах. При обследовании весной и осенью 1958 г. оказалось, что после аэросева в 1954 и 1955 гг. появились только единичные сеянцы ели; после аэросева в конце марта 1958 г. в долгомошниках, сфагнозниках, осоко-сфагновых и приручейниковых типах находились единичные сеянцы, а в кисличниках, черничниках и липняковых типах — от 1 до 3 тыс. сеянцев на 1 га. Результаты аэросева ели в этих условиях оказались плохими.

Удовлетворительные результаты аэросева ели по гарям отмечены нами на участках с сильным прогоранием подстилки, когда обнажается минеральный слой почвы. Такие гари обычно образуются после пожаров в летний период или после повторных палов в условиях кисличников, черничников и липняковых типов леса, занимающих свежие суглинистые и супесчаные почвы. Так, в северной части квартала 106 того же лесничества к осени 1958 г. насчитывалось в среднем 15 тыс. сеянцев на 1 га.

Основная причина, обуславливающая плохие результаты аэросева ели на гарях, — непригодность ели к открытым пространствам гарей. В опытных посевах на гари грунтовая всхожесть семян ели была 0,7—1,4%, а при посевах сосны в тех же





Динамика отпада семян ели в различных условиях почвенной среды: 1 — на местах с обнаженным минеральным слоем почвы; 2 — на местах с поранениями подстилки; 3 — в среднем при различных условиях; 4 — на местах без изменений почвы; 5 — на местах, покрытых слоем из подстилки, мелких порубочных остатков, валежа и пр.

условиях 5—8%. Интересно отметить, что при опытных посевах ели увеличение нормы высева с 2 до 6 кг оказалось малоэффективным. При посеве 2 кг на 1 га количество всходов составило в среднем 0,8% количества высеянных семян, а при 6 кг — 1,7%, т. е. увеличилось в два раза, но и этого, конечно, было очень мало.

Аэросев на вырубках и гарях с подготовкой почвы оценивается весьма различно. Многие лесоводы считают, что подготовка почвы — совершенно неприемлемый способ повышения эффективности аэросева, так как при обработке почвы механизмами можно одновременно высевать семена. Другая точка зрения заключается в том, что при аэросеве подготовка почвы может проводиться в течение лета и осени, а посев семян — в сжатые лесохозяйственные сроки, что значительно расширяет возможности облесения концентрированных вырубков и гарей. Такого мнения придерживаются, например, проф. В. В. Огиевский (1954) и акад. И. С. Мелехов (1953). Однако обе точки зрения основываются только на логических доводах. Поэтому возникла необходимость специального изучения этого вопроса.

Анализ результатов аэросева ели и сосны в Ветлужско-Унженском лесхозе (Горьковская область) после подготовки почвы на площади около 1000 га плугами ПЛ-70, ПКБ-56, ПЛП-135 и корчевателями-собирающими Д-210В, а также опытных посевов в тех же условиях позволяют сделать некоторые практические выводы.

Плужная подготовка почвы для улучшения условий аэросева семян хвойных пород

не дает нужного эффекта. Верхняя часть пластов и дно борозд, составляющие 85—90% их общей площади, оказываются неблагоприятной средой для прорастания семян и развития сеянцев. Лучшие места для появления и развития всходов — края борозд и пластов, но они занимают 10—15% их поверхности или только 3—5% площади вырубki (в случае обработки 35% площади). После обработки почвы корчевателями-собирающими создаются более благоприятные условия для аэросева, чем при плужной обработке почвы, но и в этом случае грунтовая всхожесть семян не превышает 1—2%, т. е. практически весьма низка.

Таким образом, имеющиеся данные показывают, что предварительная подготовка почвы для аэросева в лесоводственном отношении является нецелесообразной.

**Аэросев по лиственным молоднякам I—II класса возраста.** В лесной зоне имеется очень много вырубков, возобновившихся осино-березовыми молодняками. При отсутствии источников обсеменения на таких площадях обычно формируются малоценные лиственные насаждения. Поэтому многие лесоводы расценивают аэросев как способ, позволяющий ускорить появление ели под пологом осины и березы.

Обследованием площадей аэросева ели по осино-березовым молоднякам в ряде лесхозов было выявлено, что через два-три года после аэросева находятся только единичные сеянцы. Неудовлетворительные результаты аэросева ели по лиственным молоднякам II класса возраста отмечает и В. Ф. Молчанов (1954) для условий Вохомского лесхоза (Костромская область). Как показали опытные наземные посеы ели, основная причина отсутствия всходов заключается в состоянии подстилки. На плотно слежавшихся листьях осины и березы семена ели быстро высыхают и их грунтовая всхожесть не превышает 0,5%. Появившиеся всходы плохо укореняются, а укоренившиеся погибают под опадающей листвой.

Положительные результаты аэросева ели по лиственным молоднякам получены в Поназыревском лесничестве (Костромская область) на площади 387 га, где аэросев был проведен 10—12 мая 1954 г. в условиях черничниковых, частично кисличниковых, липняковых и долгомошниковых типов леса. Почва суглинистая свежая среднеоподзоленная. При обследовании осенью 1958 г. на каждом гектаре насчитывалось от 8 до 15 тыс. пятилетних сеянцев ели.

Близкие к этим результаты отмечены и в северной части квартала 116 Дубовицкого лесничества Зуевского лесхоза (Кировская область).

Наблюдения показали, что положительные результаты аэросева ели по листовым молодым деревьям встречаются в виде исключения при сочетании ряда благоприятных факторов. За 6—8 лет до аэросева вырубка была пройдена пожаром, при котором полностью выгорела неразложившаяся подстилка. Сразу после этого началось интенсивное заселение березой, и к моменту аэросева, т. е. через 6—8 лет, образовались сомкнувшиеся куртины молодняка. Благодаря слабому развитию травяного и мертвого почвенного покрова и наличию зеленых мхов условия для появления и развития всходов ели оказываются весьма благоприятными.

При обследовании площадей аэросева сосны и ели нами было отмечено, что каждый участок аэросева отличается большим разнообразием условий семенного лесовозобновления. Это разнообразие создается различиями в типах лесорастительных условий, возраста вырубок, сезона и способа лесозаготовок, способа очистки лесосек, а на горях — в степени прогорания подстилки. По этой причине от 20 до 50% площадей вырубок и гарей оказываются непригодными для аэросева, образуется мозаичность размещения пригодных и непригодных для аэросева площадей, создается разобщенность участков. Так, например, в Дубовицком лесничестве Зуевского лесхоза (кв. 48) непригодная для аэросева площадь занимала 34%, а пригодная — 66% (137 га) и состояла из шести разрозненных участков.

Наличие непригодных для аэросева площадей отмечается многими лесоводами. Так, О. Э. Шергольд (1954) указывает, что в южной части Коми АССР площади с избыточно увлажненными почвами составляли 42%. В таких условиях посев с самолетов по вырубкам и горям ведет к неоправданному расходу семян на непригодные площади и превращает аэросев в малоэффективный способ лесовосстановления.

Оценка результатов аэросева общепринятым способом дается, как известно, по количеству учтенных на 1 га семян сосны или ели. При наличии, например, 10—12 тыс. семян на 1 га результаты аэросева признаются хорошими. Однако наши исследования в различных районах лесной зоны и различных лесорастительных условиях по-

казали, что появившиеся всходы размещаются по вырубке крайне неравномерно. Количество площадок с сеянцами составляет 30—60%. Поэтому одно только общее количество имеющихся на 1 га сеянцев ели не может дать вполне объективной оценки результатов аэросева. Так, в Зуевском лесхозе (квартал 48) после аэросева на каждом гектаре насчитывалось по 4700 сеянцев, однако мест с сеянцами было всего 970, что, конечно, неравнозначно.

По нашему мнению, для правильной оценки результатов аэросева следует пользоваться переводным «коэффициентом равномерности», за который принимается частное от деления числа площадок с сеянцами на общее число учтенных площадок. Например, при обследовании площади аэросева в квартале 38 Поназыревского лесхоза из 80 учетных площадок только 25 были с сеянцами. Следовательно, коэффициент равномерности  $= \frac{25}{80} = 0,3$ . На каждом гектаре площади имелось по 12 700 сеянцев, но с учетом коэффициента равномерности при оценке результатов аэросева следует ориентироваться на 3810 засеянных мест ( $12\,700 \times 0,3$ ) размером от 0,2 до 1 кв. м.

Мы считаем, что оценивать результаты аэросева целесообразно по наличию сеянцев на осень третьего года, т. е. по сеянцам трехлетнего возраста. С учетом характера размещения сеянцев по площади, т. е. коэффициента равномерности, здесь можно рекомендовать следующие придержки (табл. 4).

Таблица 4

Примерные показатели для оценки результатов аэросева

Оценка результатов	Количество мест с сеянцами (тыс.) на 1 га	Количество учтенных сеянцев на 1 га (тыс. шт.)
Плохие . . . . .	Менее 2	Менее 5
Удовлетворительные . . . . .	2—5	5—10
Хорошие . . . . .	5 и более	Более 10

Необходимость учитывать характер размещения сеянцев по вырубке и пользоваться коэффициентом равномерности вызывается еще и тем, что отпад сеянцев на вырубках происходит большей частью не одиночными экземплярами, а в целом засеянными местами, где условия развития сеян-

цев оказались недостаточно благоприятными.

Многими лесоводами (И. И. Захаров, 1933, Л. А. Истомин, 1952, Ф. Б. Орлов, 1954, и др.) аэросев семян сосны и ели на вырубках и гарях расценивается как наиболее быстрый, эффективный и экономичный способ лесовосстановления. Быстрота посева этим способом на больших площадях не вызывает сомнений. Однако оценка аэросева как эффективного и экономичного способа лесовосстановления не является бесспорной.

Опыт показывает, что в расходы по аэросеву обычно включаются стоимость аренды самолета, затраты на подготовку площадей, на сигнализацию, на подготовку семян и загрузку их в самолет и на другие вспомогательные работы, а затраты на семена не включаются. Это, по нашему мнению, является ошибочным. Как известно, расход семян обусловлен применяемым способом лесных культур и является его особенностью. Поэтому при исключении стоимости семян из затрат на проведение того или иного способа лесных культур экономическая оценка его будет недостаточно полной и объективной. При наших расчетах затраты на семена включаются в общие расходы на аэросев. Такая же точка зрения высказывалась ранее А. В. Побединским (1955).

При сложившейся в южнотаежной зоне практике создания лесных культур ручным посевом семян в среднем на 3000 площадках размером 1×1 м или 0,5×1 м затраты на 1 га составляют примерно 15—20 человеко-дней (или 250—300 руб., включая затраты на семена). Следовательно, на каждую тысячу посевных мест затрачивается около 4—6 человеко-дней. При получении от аэросева удовлетворительных результатов, т. е. при наличии на 1 га 5—10 тыс. сеянцев или 2—5 тыс. мест с сеянцами, затраты на каждую тысячу засеянных мест составляют 2—3 человеко-дня. Это оказывается примерно в два раза меньше затрат

на 1000 посевных мест при лесных культурах.

Основное преимущество аэросева, оправдывающее его применение в благоприятных условиях, — возможность быстрого освоения значительных площадей вырубок и гарей. В таежных условиях, при острой нехватке рабочих рук и при необходимости посева в сжатые сроки и на больших площадях, аэросев сосны и ели может быть рациональным способом лесовосстановления. В этих случаях аэросев следует расценивать как способ обсеменения вырубок с благоприятными почвенными условиями, где не обеспечено сохранения достаточного количества обсеменителей.

Для получения удовлетворительных результатов прежде всего необходимо выделять под аэросев *только свежие вырубки*, т. е. предшествующего и текущего годов, после летней механизированной трелевки леса на свежих суглинистых, супесчаных и песчаных почвах. От весенней доочистки лесосек, обычно не позволяющей назначать под аэросев свежие вырубки, в этом случае надо отказаться. В применяемой технологии лесозаготовок необходимо предусматривать более тщательную очистку лесосек одновременно с рубкой леса.

В благоприятных для аэросева условиях норму высева семян следует принимать для ели не менее 4 кг, а для сосны — 2 кг на 1 га. Аэросев надо проводить с учетом биологических свойств высеваемых пород. Аэросев ели *по свежим гарям* обычно не дает положительных результатов, а посевы сосны оказываются более эффективными.

Значительно лучшие результаты обеспечиваются при посевах в пригодных для этого условиях. Непригодные участки не следует включать в площадь аэросева. Для этого надо быстрее разработать и освоить технологию аэросева лесных семян с помощью специализированных вертолетов. Надо также повысить ответственность за подбор площадей для аэросева и за учет его результатов.

# РАЗВЕДЕНИЕ КЕДРА СИБИРСКОГО В ЛЕСАХ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА

Ф. Б. ОРЛОВ, кандидат сельскохозяйственных наук  
В. П. ТАРАБРИН, инженер лесного хозяйства

За последние годы кедр сибирский начали все шире внедрять в леса европейского Севера. Опыт прежних лет показал, что в Архангельской, Вологодской, Мурманской и других областях кедр в определенных условиях может успешно произрастать, о чем свидетельствуют Коряжемская, Черевковская, Шипяковская и другие кедровые рощи. Однако искусственное разведение его здесь оказывается делом нелегким, так как кедр по ряду лесоводственно-биологических особенностей разводится трудно не только за пределами своего ареала, но и на своей родине — в Сибири (В. П. Цепляев, 1957 г., В. В. Огиевский, 1958, М. Н. Ширская, 1957, и др.). В этой статье мы хотим осветить некоторые результаты выращивания кед-

ра сибирского в лесах Архангельской области.

Первый посев кедра на вырубке 1947/48 г. в бывшем типе леса сосняк-черничник был произведен нами весной 1954 г. (в квартале 19 учебно-опытного лесхоза Архангельского лесотехнического института). Почва вырубки — среднеподзолистый свежий суглинок. Почву подготавливали непосредственно перед посевом удалением дернины и рыхлением мотыгой на глубину 8—10 см. Глубина заделки семян 2—3 см. Перед посевом семена прошли двухмесячную теплую стратификацию. Посев производился тремя различными способами. Приводим результаты этих опытных посевов по учету на 20 сентября 1958 г. (см. таблицу).

Состояние 4-летних сеянцев кедра сибирского посева весны 1954 г.

Способ культуры	Норма высева на 1 га (кг)	Грунтовая всхожесть в 1955 г. (%)	Количество здорового 4-летнего молодняка на 1 га (шт.)	Средняя высота сеянцев (см)	Сохранилось по отношению к 1955 г. (%)	
					сеянцев	площадок с сеянцами
Бороздковый посев в площадки 0,7×0,7 м	12—13	42	16 620	6,1	71,5	97,5
5-луночный посев в площадки 0,5×0,5 м	12—13	48	16 875	6,1	74,9	100
Посев в обработанные полосы . . . . .	25—26	42	36 500	6,2	80,3	—

Как видим, для всех трех способов посева кедра результаты следует признать вполне удовлетворительными. При посевах в площадки получено 4-летнего молодняка более 16 тыс. на 1 га. Увеличение в два раза нормы высева в обработанные полосы дало удвоенное количество сеянцев. Сохранилось сеянцев за четыре года более 70%. Средняя высота молодняка во всех вариантах приблизительно одинакова (6,1—6,2 см). Как известно, в силу биологических особенностей кедр даже в самых благоприятных условиях первые 5—10 лет растет очень медленно.

Следует отметить, что у посевов кедра в лунку наряду с некоторым увеличением

грунтовой всхожести наблюдалось более раннее появление всходов как в 1954, так и в 1955 г. Группе всходов в лунке легче пробить плотную корку и выйти наружу, чем одиночным всходам.

Во всех трех вариантах в год посева всходы появились единично. Массовое появление всходов было отмечено лишь весной и летом следующего года (до 90%). Таким образом, двухмесячную теплую стратификацию семян в условиях Севера следует признать неэффективной. Это подтверждается и практикой производственных посевов в лесах Архангельской области (Плесецкий, Онежский, Приозерный и другие лесхозы).

Проведенные нами испытания стратификации семян различными способами, рекомендованными за последнее время (намачивание с последующей теплой стратификацией и снегованием, намачивание с последующей холодной стратификацией, попеременная обработка повышенными (+40°) и пониженными (—15°) температурами и др.), показали, что эти способы оказались малоэффективными в условиях Архангельской области, особенно для семян местного сбора. Основная масса всходов (50—80%) появляется лишь на следующий год. Очевидно, у нас надо заложить серию опытов для изучения наиболее эффективных способов стратификации семян.

Одновременно с посевами нами с 1955 г. ежегодно производились посадки кедра сибирского. Мнения различных исследователей (Д. Кайгородов, 1904; В. А. Поварницын, 1944; Э. И. Адамович, 1948; и др.) о преимуществах посевов или посадок кедр противоречивы.

В 1955 г. были высажены в площадки 0,25 × 0,25 м под меч Колесова двухлетние сеянцы кедр в различные сроки (май, июнь, июль, сентябрь). Посадки производились в тех же лесорастительных условиях, что и посевы.

Данные учетов в 1958 г. показали, что лучшая приживаемость 4-летних культур оказалась у весенних посадок, произведенных до распускания почек (88%), значительно ниже у осенних (67,4%) и летних (75%) и наиболее низкая приживаемость оказалась у июньских посадок (59,5%), проведенных в период наиболее энергичного роста сеянцев. Наибольшая высота молодняка оказалась также у весенних посадок (9,9 см). Аналогичные данные по сезонным посадкам получены и в последующие годы — при посадках двухлетними и трехлетними сеянцами. Таким образом, лучший срок посадки кедр на Севере — ранняя весна, до распускания почек.

При сравнении качества культур кедр, заложенных посевом и посадкой, надо отметить, что хотя средняя высота весенних посадок (9,9 см) больше, чем при посевах (6,1 см), но посадки на два года старше посевных культур. При нормальных условиях в последующие два года посевные культуры будут выше 9,9 см. Уже в 1958 г. посевные культуры по приросту в высоту (около 2 см) обогнали посадки (около 1 см), которые еще до сих пор «сидят». По внешнему виду (густота охвоения, длина и цвет хвои) посевные культуры выглядят

лучше посадок. Как видим, в данных лесорастительных условиях можно говорить о преимуществе посевов кедр перед посадками.

Важнейшее значение для развития культур кедр имеют механический состав и подготовка почвы. Наши данные показывают, что лучшие результаты по грунтовой всхожести и количеству всходов бывают на супесчаных и легкосуглинистых почвах. Значительно хуже получаются культуры на плотных суглинистых и песчаных почвах.

Влияние обработки почвы на культуры кедр изучено недостаточно. Некоторые исследователи рекомендуют посев кедр без предварительной обработки почвы (В. А. Поварницын, М. Н. Ширская).

Весной и осенью 1956 г. нами были произведены посевы кедр в площадки, с которых удалялся напочвенный покров вместе с дерниной. На одной половине площадок проводилось рыхление почвы, на другой не проводилось. В обоих случаях семена высевались под мотыгу в лунки на глубину 2—3 см.

На суглинках грунтовая всхожесть семян и количество сеянцев на рыхленной почве оказались в несколько раз больше, чем при посевах в нерыхленную почву. На супесях разница в грунтовой всхожести и количестве всходов на обработанной и необработанной почве не так велика, как на суглинках, но из-за меньшей плотности почвы она все же остается значительной (на рыхленных почвах всходов в полтора-два раза больше).

Живой напочвенный покров на молодые культуры кедр может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние. Нами на трехлетних культурах кедр было учтено влияние различной густоты травостоя на рост сеянцев. Посевы производились весной в площадки 0,5 × 0,5 м. Степень покрытия напочвенным покровом, состоящим главным образом из луговика извилистого (40%), иван-чая (40%) и вейника наземного (20%), учитывалась вокруг каждой площадки в десятых долях. Всего было учтено 480 площадок.

Наибольшая высота сеянцев оказалась при отенении напочвенным покровом с густотой 0,4—0,5. С увеличением густоты травостоя высота сеянцев снижается. При редком напочвенном покрове, особенно при его отсутствии, высота сеянцев значительно уменьшается, внешний вид сеянцев (цвет хвои, густота охвоения и пр.) на площадках со средней степенью отенения (0,4—0,6)

значительно лучше, чем у сеянцев на остальных площадках.

Небольшой мощности моховой покров из рода *Polytrichum* и *Funaria* (2—3 см) отрицательного влияния на развитие сеянцев кедр не оказывает. Скорее можно говорить о положительном его влиянии (уменьшение испарения с поверхности почвы, предохранение от выжимания и т. д.). Однако с увеличением мощности мха, достигающей высоты сеянцев (в нашем случае 5—7 см), влияние его будет явно отрицательное. Плотнo охватывая ствол, моховой покров препятствует нормальному хвоению сеянца.

В условиях Севера обработанные под культуры площадки и полосы в первые два-три года зарастают травянистой растительностью сравнительно медленно (С. В. Алексеев, 1953; Ф. Б. Орлов, 1957; А. С. Синников, 1954). В связи с этим уход за почвой в культурах кедр первые два-три года в ряде случаев можно не проводить или ограничиться одним-двумя уходами, если будет необходимость. Понятно, что эти рекомендации не относятся к высокопроизводительным условиям, где живой напочвенный покров буйно развивается в первый же год. Особенно положительное влияние на развитие культур кедр оказывает лиственный молодняк естественного возобновления (береза, осина), причем лучшие результаты оказались при сомкнутости крон 0,5—0,6.

Из повреждений и заболеваний культур кедр можно отметить повреждение молодой хвои текущего года поздними весенними заморозками, обгрызание всходов слизнем, склевывание орешков птицами, загнивание верхушечной почки и шютте.

Поздние весенние заморозки (июль) вызывают у сеянцев кедр обмерзание хвои текущего года, что отражается на состоянии и приросте сеянцев. Однако по сравнению с культурами ели и лиственницы сеянцы кедр более устойчивы к заморозкам.

Существенный вред всходам кедр в некоторые годы приносит слизень (*Agrotis*), который перегрызает нежный ствол чуть ниже места прикрепления семядолек, и на площадке остаются лишь небольшие пенечки всходов. Некоторый вред посевам причиняют птицы, склевывая орешки появляющихся всходов. Повреждения посевов кедр грызунами не наблюдалось.

Посадки кедр страдают главным образом от загнивания верхушечной почки, одной из причин которого является заболевание грибом из рода *Cladosporium*. Хотя посевы и посадки кедр поражаются шютте, все же они значительно устойчивее против этого заболевания, чем культуры сосны. Более устойчивыми по сравнению с местными хвойными породами оказались всходы кедр и против выжимания морозом.

Полученные нами материалы позволяют сделать следующие выводы.

Разведение кедр сибирского в наиболее распространенных на Севере типах леса — сосняках и ельниках-черничниках — дало положительные результаты. Трех-четырёхлетние культуры кедр следует признать удовлетворительными как в количественном, так и в качественном отношении.

Посевы кедр дали лучшие результаты по сравнению с посадками. Лучшим сроком посадки оказалась ранняя весна.

Посевы в нерыхленную почву, особенно на суглинках, дали неудовлетворительные результаты. Живой напочвенный покров со степенью сомкнутости 0,4—0,5 оказывает на молодые культуры кедр положительное влияние.

В связи с тем, что в большинстве случаев на Севере обработанные площадки в сосняках и ельниках-черничниках медленно зарастают сорняками, в первые два-три года ухода за почвой можно свести до одного-двух раз.



# ПОВЫШАЮТ ЛИ ГЛУБОКИЕ БОРОЗДЫ ПРИЖИВАЕМОСТЬ И СОХРАННОСТЬ КУЛЬТУР СОСНЫ?

*В. И. КУЗНЕЦОВ, преподаватель Ульяновской лесной школы (Мелекес)*

Хочу поделиться выводами из производственных и специальных опытов, которые нам пришлось проводить в разное время в течение 35 лет в Алтайских ленточных борах, в Бузулукском бору и в Мелекесском лесхозе (Ульяновская область), где я работал лесничим и инженером по лесным культурам.

Если, например, глубокие борозды (или площадки) глубиной 25—30 см мы готовили поздней осенью (как обычно делают многие лесхозы) и притом в сухую погоду, когда почва на большую глубину просохла и личинки хрущей ушли в глубокие горизонты, то эффекта от посадок в эти борозды не получалось. Весенние культуры (однолетние или двухлетние сеянцы сосны) заносились и замывались во время ливневых дождей песком от неуспешных уплотниться за зиму рассыпающихся пластов, и значительная часть их уничтожалась личинками хрущей, которые осенью остались невыпаханными под бороздами и весной поднимались к поверхности почвы.

Но если такие же глубокие борозды (или площадки) мы готовили осенью в более ранние сроки (например, в сентябре) и в теплую с перепадающими дождями погоду, когда почва была влажная и личинки хрущей находились вблизи поверхности почвы, то эффект от посадок в эти борозды был совсем иной. Весенние культуры заносились песком значительно меньше, так как перевернутые влажные пласты укладывались по бокам борозд более плотно, не рассыпались и за время осенних дождей и снежной зимы уплотнялись еще больше, что исключало раздувание песка ветром и размывание его ливневой водой. Личинки же хрущей, находясь вблизи поверхности почвы, при подготовке борозд выбрасывались вместе с пластами на поверхность земли и погибали или уничтожались птицами. Таким образом, личинок под бороздами не оставалось, а поскольку личинки весной двигаются из глубоких горизонтов к поверхности почвы обычно вертикально вверх, то под дно борозд они почти не попадали и посаженные ранней весной сосновые сеянцы почти не повреждались ими.

Еще больше гарантий от повреждений растений хрущами было в том случае, если посадку производили в более поздние сроки, например в мае, когда все личинки уже поднялись к поверхности почвы, а корни сеянцев помещали далеко от личинок, на глубину от 30 до 60 см (30 см — глубина борозд и 25—30 см — длина корней).

Часто лесхозы готовят почву под лесокультуры весной, если не успеют осенью. При весенней подготовке почвы складывалась другая обстановка.

Если глубокие борозды (или площадки) мы делали ранней весной, когда личинки хрущей еще не поднялись из нижних горизонтов к поверхности почвы, то ранние весенние культуры сосны в этих бороздах и площадках в большом количестве (а в более мелких и полностью) погибали от повреждений личинками той же весной, вскоре после посадки, когда с прогреванием почвы личинки всей массой поднимались вверх и наталкивались на корни высаженных сеянцев. Затем личинки из-под борозд и площадок переползали к самой поверхности почвы, к местам более постоянного своего обитания, где

имеется обилие пищи — корни различных трав, а оставшиеся сеянцы сохранялись. Это мы проверяли, обследуя почву в бороздах и площадках и вне их.

Но если такие же борозды или площадки (глубиной 25—30 см) мы готовили в более позднее время, например в середине мая или начале июня, когда почва достаточно теплая и влажная и все личинки хрущей находились вблизи от поверхности на глубине 5—20 см, то при подготовке почвы все личинки из борозд и площадок выбрасывались вместе с пластами почвы на поверхность и там погибали. Тогда посаженные вслед за подготовкой почвы сеянцы сосны сохранялись почти полностью (на 96—99%) до самой осени, так как под бороздами в корнеобитаемом горизонте личинок не было.

В засушливые годы почва начинает просыхать обычно с весны и уже в начале июня (в условиях Средней Волги) просыхает на глубину 15—20 см. Личинки же хрущей, уходя от засухи, находятся в это время в более влажном горизонте, на глубине 20—35 см, т. е. на 10—15 см глубже просохшего слоя. И если в это время мы готовили борозды и площадки глубиной до 20 см и производили поздние посадки сосны, то через одну-две недели сеянцы погибали, так как корни их находились в слое обитания хрущей.

Но если на этой же зараженной хрущом почве мы делали канавки и площадки глубиной 30—35 см, выбрасывая из них всех личинок (так как глубже их не было), и после этого высаживали в них сосну, то культуры приживались полностью. Только потом единично погибали от личинок хруща те сеянцы, которые находились очень близко к стенкам канавок.

Словом, посаженные сеянцы сосны погибали от личинок хрущей в первый же год всегда, если при устройстве борозд, канавок и площадок личинки находились ниже их дна, какой бы глубины они ни были, т. е. когда личинки находились в горизонте расположения корней. Но гибели культур почти не бывало даже в первый год посадки, если под бороздами не было личинок.

Значит, сущность метода глубоких борозд заключается не в большой глубине, не в механическом применении их для посадки леса, а в своевременности их подготовки, в умении и желании выбирать в конкретных условиях полезную глубину и ширину борозд, учитывать природно-климатические факторы (погоду, почву), закономерности жизни личинок хрущей и т. д. Применение этого способа должно обеспечивать, чтобы под бороздами не оставалось личинок хрущей, чтобы они не подползали со стороны под дно борозд и не повреждали корни посаженных растений, как это бывает в мелких бороздах, чтобы на дне борозд не оставалось корневищевых сорняков (вейника, пырея и др.), чтобы дно борозд не засыпалось песком и не размывалось водой, т. е., чтобы на дне борозд были созданы благоприятные условия для сохранения и роста посадок.

Несмотря на бесспорное, подтвержденное практикой важное значение глубоких борозд, находятся авторы, оспаривающие это положение. Так,

Б. Г. Троицкий, отрицая эффективность глубоких борозд как средства защиты культур сосны от хрущей, в своей статье (журнал «Лесное хозяйство» № 4 за 1958 г.) объясняет сохраняемость культуры в таких бороздах предположением о гибели личинок «от неблагоприятных климатических условий в зимнее время», а гибель культур — «массовым летом майского хруща». Но такое бездоказательное объяснение не подтверждается практикой лесокультурного производства, так как бывает, что культуры сохраняются и при массовом лете хруща и, наоборот, гибнут при массовой гибели хруща.

В нашей практике (да, вероятно, и в практике других лесничих) таких случаев было много. Например, в засушливые годы (1929, 1932, 1939 и 1946), когда все лето не было дождей и почва просыхала на глубину до 1 м и более, однолетние культуры сосны в большом количестве погибали от засухи в мелких (10—15 см) бороздах и площадках и совсем почти не погибали от личинок хрущей (за исключением редких случаев весной и осенью, если осень была дождливая и теплая).

Тогда мы также считали, что малое повреждение культур хрущами объясняется отсутствием лета хрущей в предыдущие годы или массовой гибелью их от климатических факторов, тем более, что при обследовании почвы (на глубину до 75 см) личинок почти не обнаруживалось. Однако, к нашему удивлению, на следующий год с более влажной погодой и перепадаящими дождями однолетние культуры на этих площадях полностью уничтожались личинками майского хруща, а двух-трехлетние культуры почти полностью. В некоторых пробных ямах мы находили по 20—30 личинок на 1 кв. м, а в корнях отдельных сохранившихся 10—15-летних сосенок — до 50 штук, причем глубже корнеобитаемого горизонта двухлетних сеянцев (20—25 см) личинок не было. Значит, в период обследования в предыдущем засушливом году личинки находились значительно глубже 75 см. Особенно памятна нам повальная гибель культур сосны в 1930 г. в Бузулукском бору и в 1940 г. — в Мелекесском лесхозе после засушливых годов.

Эти печальные случаи гибели культур заставили нас изменить и методику обследования почвы на зараженность хрущом. Мы стали обследовать почву не вообще в летнее время, а весной, в конце мая — начале июня, или даже и летом, но после сильных дождей, когда почва влажная и все личинки находятся в поверхностном слое почвы (на глубине от 5 до 20—25 см). А если возникала необходимость обследовать почву в сухое летнее время, то пробные ямы рыли глубиной не 50—75 см, а 1,5 метра и более, причем песок пропускали через частое решето, чтобы не провалились мелкие личинки.

Из этих примеров можно видеть, что гибель культур от хрущей зависит не столько от их лета (ибо лет хрущей бывает в той или иной степени ежегодно) и не столько от их количества (ибо и от двух личинок на квадратном метре, т. е. от 20 тыс. их на гектаре, культуры могут значительно пострадать), сколько от погоды, от сухости или влажности почвы в летнее время, от того, где находятся личинки хрущей: вблизи поверхности почвы или в глубине, в корнеобитаемом горизонте или вне его. Значит, если мы не в силах воспрепятствовать лету хрущей или уничтожить их совсем, то мы должны пытаться создавать культурам такие условия, чтобы их корни были подальше от хрущей, чтобы хрущ к ним не подползал, как не подползал

он в засушливые годы, будучи глубоко в земле, и как не подползал он к сеянцам в глубоких площадках во влажные годы, будучи близко к поверхности земли.

Все сказанное нами позволяет считать способ посадки сосны в глубокие борозды (25—30 см) наиболее эффективным в борьбе с засухой, хрущами и сорняками. Но при подготовке почвы необходимо соблюдать следующие агротехнические мероприятия.

Для того чтобы не было заноса и замыва сеянцев песком при сильных ветрах и ливневых дождях в первый год посадки, *подготавливать песчаные почвы глубокими бороздами надо за год до весенних посадок (или посева) — в конце весны или в начале лета*, когда почва еще достаточно влажная (не успела просохнуть), чтобы перевернутые двухотвальный плугом ПЛ-70 пласты не рассыпались, а ложились сплошной лентой и успели в течение года осесть, уплотниться и достаточно зарости травой. На следующий год после весенних посадок эти уплотнившиеся и заросшие травой пласты уже не подвергаются дальнейшему выдуванию ветром и вымыванию водой, а, наоборот, создают сеянцам защиту от засекания песком, солнцепека, иссушающего ветра и излишнего испарения через листья.

Чтобы дно борозд как можно дольше не зарастало сорняками и дольше сохранялась влага, *глубина борозд должна быть такая, чтобы на их дне не осталась корневая трав*, особенно корневищевых. Рекомендуемая глубина 25—30 см вполне гарантирует такую чистоту борозд на один-два года, в течение которых почти не требуются, а местами (где нет сорняков и не образуется почвенная корка) совершенно не требуются прополка и рыхление.

Чтобы уменьшить количество личинок под бороздами, лучше их выпахать совсем. Для этого *готовить почву глубокими бороздами надо в такое время, когда личинки хруща после зимних холодов и таяния снега поднимаются из глубоких слоев к поверхности и будут находиться на глубине 10—20 см*. Таким временем у нас на Средней Волге обычно является вторая половина мая — начало июня в зависимости от погоды и влажности почвы. Ширина борозд должна быть не менее 70 см (как это делается плугом ПЛ-70), так как под дно более узких борозд личинки легче подползают и повреждают сеянцы, находящиеся близко к краю борозд.

Посадку в глубокие борозды лучше всего производить с некоторым запозданием, после того как личинки уже поднимутся к поверхности почвы, чтобы исключить возможность даже случайных повреждений корней сеянцев. Вносить гексахлоран в глубокие борозды необязательно, но действие его здесь более эффективно, чем в мелких бороздах сухих почв, так как в глубоких бороздах, представляющих собой увлажненные микропонижения, гексахлоран легче распространяется в почве и не оказывает вредного влияния на корни сеянцев.

Эффективность глубоких борозд повышается при применении других агротехнических мероприятий (стандартные сеянцы, рыхление почвы перед посадкой и др.). Весьма полезно вносить в посадочную щель вслед за опущенным в нее сеянцем горсть гумуса или свежей гумусированной земли, взятой с края борозд.

Стоимость гектара лесных культур в глубоких бороздах обходится в первый год посадки 120—150 рублей, т. е. в три-четыре раза дешевле, чем при прочих способах подготовки почвы на зараженных хрущами и задернелых вейником песках, а приживаемость и сохранность выращиваемых этим способом культур во много раз выше.

# Предпосевная обработка семян липы мелколистной серной кислотой

*Н. С. ПОПОВА, кандидат сельскохозяйственных наук*  
(Ленинградская лесотехническая академия имени С. М. Кирова)

Недостаточный выпуск сеянцев липы мелколистной питомниками объясняется трудностью их выращивания главным образом из-за низкой грунтовой всхожести вполне жизнеспособных семян. Длительная стратификация семян липы обычными приемами (5—6 месяцев) очень усложняет производство и не дает достаточно хороших результатов. Рядом лиц и научных учреждений были проведены опытные работы по сокращению сроков стратификации семян липы и повышению их грунтовой всхожести, но они не дали положительных результатов.

Нами была поставлена задача значительно сократить сроки стратификации семян липы, чтобы можно было использовать для посева в том же году семена, собранные зимой после опада. Этот способ часто практикуется в производстве как более простой и дешевый по сравнению с заготовкой семян со стоящих деревьев.

Учитывая, что основным препятствием для прорастания семян липы является плохая водопроницаемость оболочки, было решено воздействовать на оболочку семени, предварительно освободив семена от околоплодника. Из существующих способов механического, гидротермического и химического воздействия мы прежде всего остановились на химическом, решив испытать разрушающее действие на оболочку концентрированной серной кислоты. Одновременно проверялись принятые в производстве способы предпосевной подготовки семян липы.

Первый опыт был проведен в 1954 г. с семенами, полученными из Нальчика (сбора декабря 1953 г.). Перед закладкой на стратификацию все семена были освобождены от околоплодника, а затем разделены на две части — одна намачивалась 5 дней в воде при комнатной температуре, вторая была в течение 10 минут обработана концентрированной серной кислотой (уд. вес 1,84) и затем несколько раз хорошо промытой водой. Семена стратифицировались 3,5 месяца (с 18 января по 6 мая) в песке и в торфе и при разных температурах: в подвале (от 0 до +3°) и в комнате (20°).

К моменту посева, 6 мая, семена, обработанные серной кислотой и стратифицированные при низкой температуре, резко отличались от других образцов: от сильного набухания они увеличились по объему в два раза, были гораздо светлее и примерно на 70% с лопнувшей оболочкой. Через несколько дней после высева они дали обильные дружные всходы. Семена, обработанные серной кислотой и стратифицированные при температуре 20°, дали редкие всходы. Остальные семена дали только единичные всходы.

В 1955—1956 гг. испытывались семена из Ленинградской области. Были повторены варианты 1954 г. и, кроме того, добавлены новые варианты: стратификация при +10°, разделение семян на фракции по размеру и по удельному весу (способом жидкой флотации) и 5-минутная обработка серной кислотой. Семена находились в стратификации три месяца (с начала февраля по 4—6 мая). При этом 10-минутная обработка серной кислотой и стратификация

при низкой температуре опять дали исключительно хорошие результаты. Во всех остальных вариантах получились редкие всходы.

В 1957 г. семена были получены из Рязани (заготовки 1956 г.). Трехмесячная стратификация проводилась только в песке и при температуре от 0 до +3°. Наряду с 10-минутной обработкой семян серной кислотой была проведена и 15-минутная; кроме того, испытывались обработка разбавленной в два раза серной кислотой и горячей водой разной температуры до остывания. При этом половина семян была освобождена от околоплодника, половина оставлена неочищенными. Высевали семена в учебном питомнике Лисинского лесхоза.

Приводим результаты учета всходов в конце июня 1957 г. (табл. 1).

Таблица 1

Способ обработки семян	Количество всходов на 1 кв. м	
	из семян	из плодов
Концентрированной серной кислотой (10 минут) . . .	107	6
То же (15 минут) . . . . .	143	8
Разбавленной серной кислотой		
семян (20 минут) . . . . .	15	—
плодов (30 минут) . . . . .	—	1
Водой 100° до остывания . .	4	—
Водой 80° " . . . . .	23	9
Водой 65° " . . . . .	30	7

Несмотря на то что почвы питомника отличаются плохими физическими свойствами и уход за посевами был недостаточный, семена, обработанные концентрированной серной кислотой в течение 10 минут, дали нормальный выход сеянцев с единицы площади, а обработанные в течение 15 минут — 140% нормы. Ни 50%-ная серная кислота, ни горячая вода не дали положительных результатов. Оставление околоплодника во всех случаях отрицательно сказалось на прорастании семян.

В 1958 г. опыт был повторен с теми же семенами, которые были уже двухлетней давности и хранились все время при комнатной температуре, т. е. были сильно пересушены. Семена освободили от околоплодника, при этом часть их была значительно повреждена. Семена обрабатывались в течение 10 и 15 минут концентрированной серной кислотой и 30 минут 50%-ной серной кислотой. Контрольные семена намачивались в воде в течение суток. Стратифицировались семена в песке и в торфе в подвале с температурой от 0 до +3° с 10-го февраля.

С высевом семян несколько запоздали (20 числа мая). К этому времени проросшие семена имели ростки длиной около сантиметра. Посев произведен сплошной разброс на гряды (в учебном питомнике Лесотехнической академии в Ленинграде). Норма высева была в четыре раза больше, чем при бороздковом посеве (120 г на 1 кв. м) или очищенных от окоплодника (72 г).

Приводим данные учета всходов в конце июня 1958 г. (табл. 2).

Таблица 2

Способ обработки семян	Количество всходов на 1 кв. м		Грунтовая всхожесть (%)	
	из семян стратифицированных			
	в песке	в торфе	в песке	в торфе
Концентрированной серной кислотой (10 минут) . . . . .	948	720	24	18
То же (15 минут) . . . . .	1283	834	32	21
Разбавленной серной кислотой (30 минут)	248	90	6	2
Водой 22° (24 часа) . . . . .	67	46	2,5	1

Наилучшие результаты получены при обработке концентрированной серной кислотой в течение 15 минут. При 10-минутной обработке результаты получились тоже хорошие. Стратификация семян в песке проходит более успешно, чем в торфе. Это было отмечено и в опытах прежних лет. При стратификации в торфе почти всегда на семенах имелась

плесень, что, очевидно, и служит причиной снижения всхожести.

Принятые в производстве нормы высева семян 30 г на 1 кв. м и выход сеянцев 100 штук с 1 кв. м при среднем весе семян дают грунтовую всхожесть примерно в 10%. Это при стратификации свежесобранных семян в течение 5—6 месяцев, а семян сбора прошлого года — более длительного времени. Рекомендуемый нами способ — 10—15-минутная обработка концентрированной серной кислотой семян, предварительно освобожденных от окоплодника, последующей стратификацией в песке при температуре от 0 до +3° — позволяет сократить срок стратификации до трех месяцев и получать более высокую грунтовую всхожесть (в 2,5—3 раза больше). Этот способ дает возможность, как показали наши опыты, не только использовать в тот же год семена зимнего сбора, но и вполне успешно высевать семена двухлетней давности, не увеличивая срока стратификации. Способ не требует больших затрат и вполне доступен производству.

При обработке семян серной кислотой следует соблюдать общепринятые меры предосторожности: избегать загрязнения рук и одежды серной кислотой; лучше работать в длинном резиновом фартуке и иметь под рукой слабый раствор соды для нейтрализации кислоты в случае попадания ее на руки или одежду; большие бутылки с кислотой держать в корзинах; наливать кислоту только через воронку, не наклоняя стоящую бутылку, а вдвоем, приподнимая ее с пола. Надо помнить, что при разбавлении серной кислоты водой происходит сильное выделение тепла, поэтому ни в коем случае нельзя вливать воду в серную кислоту, иначе может разбрызгиваться кислота и даже произойти взрыв. Разбавлять серную кислоту можно только в тонкостенной стеклянной посуде, вливая кислоту в воду.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ЛЕСНЫХ СЕМЯН ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫМ МЕТОДОМ<sup>1</sup>

Г. И. МАРГАЙЛИК

(Институт биологии Академии наук БССР)

Существует ряд способов определения жизнеспособности посевного материала (окрашивание анилиновыми красками, окрашивание йодистым калием, взрезывание, проращивание). Самым простым и надежным из них является проращивание семян, но его не всегда можно применить, так как семена многих древесных и кустарниковых пород в лабораторных условиях прорастают очень медленно. Поэтому возможность определять всхожесть семян в короткие сроки давно привлекает внимание наших

<sup>1</sup> Исследования произведены под руководством академика АН БССР Н. Д. Нестеровича и кандидата физико-математических наук Н. А. Борисевича при участии сотрудников лаборатории физики инфракрасных лучей Института физики и математики АН БССР В. В. Грузинского и А. В. Ермоловича.

и зарубежных исследователей, предложивших ряд способов ускоренного определения всхожести.

Несколько лет назад в СССР для определения жизнеспособности семян сельскохозяйственных культур, по предложению А. В. Карякина, начали использовать люминесцентный метод. Просматривая срезы семян сельскохозяйственных культур (ячменя, овса, пшеницы и др.) в ультрафиолетовом излучении, Карякин обнаружил различия в цвете люминесценции жизнеспособных и нежизнеспособных семян. В 1957 г. Н. А. Борисевичем этим методом были исследованы семена желтой акации, барбариса и нескольких видов сосен.

Нами люминесцентным методом проведено изучение жизнеспособности семян ели обыкновенной, сосны обыкновенной и кедра сибирского. Приводим качественные показатели этих семян (табл. 1).

Таблица 1

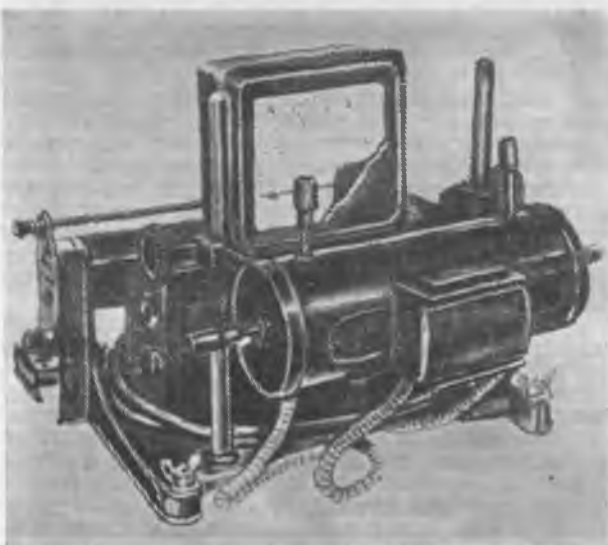
Качество семян сосны, ели и кедра,  
взятых для исследования

	Чистота (%)	Всхо- жесть (%)		Энергия прора- стания (%)	Вес 1000 штук (г)
		абсолют- ная	техниче- ская		
Семена сосны:					
Из Минского лесхоза . . .	98	93	90	45	6,4
Контрольно-семенной стан- ции					
Образец № 1 . . . . .	98	83	72	59	6,2
№ 2 . . . . .	89	81	67	39	6,0
Семена ели . . . . .	89	81	67	28	6,4

Примечание. У семян кедр сибирского доброкачественность — 80%, вес 1000 штук — 255 г.

Люминесцентный метод сравнительно прост. Отобрав навеску семян 400—1000 штук способом крестообразного деления (по ГОСТ 2937—55, п. 25), очищают их, снимая пинцетом верхнюю оболочку. Затем семена осматривают в ультрафиолетовом свете ртутно-кварцевой лампы типа ПРК, прошедшем через светофильтр (область пропускания 350—400 мкм).

Под действием ультрафиолетового излучения семена различного качества люминесцируют различным цветом (семена исследовались в лаборатории физики инфракрасных лучей В. В. Грузинским и А. В. Ермоловичем). Связь цвета люминесценции с жизнеспособностью семян устанавливалась сравнением с результатами определения жизнеспособности взрезыванием для кедр и проращиванием для сосны и ели.



Прибор УО-1 для определения качества лесных семян.

Оказалось, что жизнеспособные семена сосны имеют характерное сине-фиолетовое свечение зародышей. У нежизнеспособных семян сосны зародыши светятся слабым беловато-серым цветом, иногда с коричневым оттенком. Замечено, что зародыши семян из разных партий отличаются по интенсивности люминесценции. Эндосперм семян сосны обычно имеет спокойное светло-голубое свечение, резко отличное от свечения зародыша, несколько напоминающее по цвету пламя спирта. Только эндосперм гнилых семян светится желтым цветом.

Для семян ели характерна такая же связь между цветом люминесценции и их жизнеспособностью. Следует отметить, что зародыши доброкачественных семян ели люминесцируют гораздо ярче, чем у сосны.

У доброкачественных семян кедр сибирского зародыш имеет темно-синюю окраску, а эндосперм светится белесо-голубым цветом. У невсхожих семян кедр и зародыш и эндосперм светятся желтым цветом, что облегчает рассортировку семян.

Приводим результаты определения жизнеспособности семян сосны, ели и кедр для образцов различной всхожести (табл. 2).

Таблица 2

Жизнеспособность семян сосны, ели и кедр

Порода	Взято семян (шт.)	Способы определения		Расхождение с контролем (%)
		люминесцентный	техническая всхожесть	
Сосна обыкновенная	1000	92	90	+2
• • •	400	94	90	+4
• • •	1000	92	88	+4
• • •	400	93	92	+1
• • •	1000	69	72	-3
• • •	1000	51	53	-2
• • •	600	93	90	+3
Среднее . . .	—	83,4	82	+1,4
Ель обыкновенная . . .	1000	65	67	-2
		Доброкачественность		
Кедр сибирский . . .	400	76	80	-4
• • • . . .	1000	84	80	+4
Среднее . . .	—	80	80	0

Приведенные данные определения жизнеспособности семян древесных растений люминесцентным методом в сравнении с проращиванием (семян сосны и ели), которое производилось в лаборатории Отдела древесных растений при температурах 17°, 26°, 21,8° и 23°, и с взрезыванием (семян кедр) убедительно доказывают его большую точность. Так, среднее отклонение семи исследований сосновых семян составляет всего +1,4% от контрольного проращивания. Высокой точности показатели получены также при исследовании семян кедр ( $\pm 4\%$ ) и ели ( $-2\%$ ).

# Первые результаты испытания китайского пробкового дуба на Черноморском побережье Кавказа

Д. А. ГЛОБА-МИХАЙЛЕННО,  
кандидат сельскохозяйственных наук

Китайский пробковый дуб (*Quercus variabilis* Blume) относится к породам умеренного климата. Его ареал охватывает ряд провинций Китая и некоторые районы Кореи, поднимаясь на севере почти до 40-й параллели и опускаясь на юге ниже 25-й параллели. В меридиональном направлении он распространен от 99 до 122° восточной долготы. Это порода горных районов: в северных провинциях произрастает до 600—700 м высоты, а в южных провинциях до 2000 м над уровнем моря. Особенно широко распространен этот дуб в провинциях Шэнси, Ганьсу, Хэнань, Хубей, Аньхой, Гуйчжоу и Юньнань (Лю Ши-ци, 1957), где он образует чистые насаждения.

Китайский пробковый дуб в первые годы жизни отличается быстрым ростом. По данным Сю Мина (1951), в 20 лет деревья имеют около 15 м высоты, а в предельном возрасте (150—200 лет) достигают 25 м высоты при диаметре ствола около 1 м. На родине он счи-

тается довольно устойчивой породой — хорошо переносит засуху, выдерживает морозы более 22°С и обладает хорошей сопротивляемостью ветрам. Наилучшего развития деревья достигают на богатых слабокислых почвах, но мирятся и с бедными и карбонатными почвами.

По образованию пробки китайский пробковый дуб занимает промежуточное положение между бархатным деревом и европейским пробковым дубом. Первую пробку снимают по достижении деревом 15—20-летнего возраста и затем повторяют съемы через каждые 8—10 лет. В среднем с одного дерева при первом съеме получают около 5 кг пробки. В провинции Хубей, по данным Сун Ци-жуна (1956), один гектар чистых насаждений дуба в возрасте 20 лет дает около 15 тонн пробки. Толщина пробки у старых деревьев доходит до 10 см.

Попытки разводить китайский пробковый дуб в СССР были начаты в конце 20-х годов Сухумским отделением Всесоюзного института растениеводства, и в ряде литературных источников приведены сведения, указывающие на наличие этого вида дуба в некоторых парках побережья Кавказа (Л. И. Рубцов, 1937; В. М. Малеев и С. Я. Соколов, 1951; В. М. Боровиков и А. Л. Коркешко, 1954; А. В. Васильев, 1957). Однако при обследовании парков побережья для изучения опыта разведения этого вида дуба деревья его нами не были обнаружены. Как показало сравнение гербарных образцов китайского пробкового дуба с деревьями, растущими в парках побережья, определение этих деревьев раньше было сделано неверно и к виду *Quercus variabilis* Blume были отнесены другие виды.

Таким образом, начало разведения китайского пробкового дуба в СССР следует считать с 1957 г., когда он был завезен Сочинской научно-исследовательской лесной опытной станцией. Желуди и черенки были получены из Пекинского научно-исследовательского института лесного хозяйства. Выращенные из желудей сеянцы были в мае—июне 1957 г. высажены для испытания в различных географических пунктах: по широтной зональности — от Адлера до Анапы и по поясам — от берега моря до 900 м над уровнем моря.

Результаты испытания показали сравнительно высокую засухоустойчивость этого вида дуба. Погодные условия лета 1957 г. были чрезвычайно неблагоприятны для сеянцев. Так, за июнь и июль выпало всего 24 мм осадков и можно было ожидать значительной гибели сеянцев. Однако учет показал, что на многих участках приживаемость доходила до 70—80%, хотя следует отметить, что засуха задержала рост растений и наиболее развитые из них к концу вегетации достигали всего 25—28 см.

Удовлетворительная перезимовка китайского пробкового дуба в Анапском, Геленджикском и Адлерском лесхозах, причем в последнем на



Двухлетний сеянец китайского пробкового дуба (посев — март 1957 г., фото — сентябрь 1958 г.). Общий прирост на второй год — 104 см (третий прирост — 55 см).



высоте 900 м над уровнем моря, где растения выдержали без повреждений морозы около 20°, свидетельствует о его довольно высокой морозостойкости.

В 1958 г. изучался рост китайского пробкового дуба. Начало роста было отмечено во второй половине марта, а окончание в сентябре. Сроки наступления вегетации у сеянцев сильно варьировали: у ранних форм раскрытие почек началось 10—12 марта, а у поздних только 5—7 апреля. В 1958 г. наблюдались три ясно выраженных периода роста сеянцев, а у отдельных растений был отмечен и четвертый рост. Первый рост все растения закончили в начале мая. Второй рост ранние формы начали в середине мая. У поздних форм он закончился только в конце июня, когда ранние формы уже начали третий рост. Третий рост поздние формы закончили только в конце августа, когда отдельные растения ранних форм уже закончили четвертый рост. У каждого из растений поздней или ранней формы каждый период роста продолжался 20—30 дней.

Приведенные фенологические сроки относятся к растениям, произрастающим на участках, расположенных в прибрежной зоне. С продвижением вверх эти сроки отодвигаются, и на высоте 900 м прохождение каждой фазы запаздывает более чем на месяц. По мере поднятия в горы уменьшалось и количество приростов (см. таблицу).

Участки высота над уровнем моря	Учено растений	Количество растений, имеющих		
		2 прироста	3 прироста	4 прироста
Кудепста, 150 м . . .	65	65	65	9
Кудепста, 250 м . . .	106	106	106	4
Чужежпс, 400 м . . .	104	104	82	5
Красная поляна, 900 м	85	85	50	нет

Данные о росте китайского пробкового дуба позволяют отнести его к быстрорастущим породам. За вегетационный период сумма трех приростов в прибрежной зоне составила в среднем 40—45 см, а отдельные растения дали прирост до 1 м и более.

Листопад у китайского пробкового дуба происходит ежегодно. Однако осенью опадает только небольшая часть листьев. Большинство же листьев осенью засыхает и остается на дереве до весны, как это наблюдается у одной из рас дуба черешчатого, у дуба пильчатого и у некоторых других видов. На Черноморском побережье почти все сеянцы на первом году жизни сбросили лист в декабре и зимовали в безлиственном состоянии. В двухлетнем возрасте сбросили листья только 15—20% растений, поэтому возможно, что наблюдаемый в наших условиях листопад связан с молодым возрастом растений.

Присланные черенки были использованы для опытов по окоренению и прививке. Окоренение успеха не имело, хотя ряд черенков образовал большой каллус и начал развиваться побеги. Опыты по прививкам дали обнадеживающие результаты. Прививка китайского пробкового дуба производилась на молодые растения дуба иберий-



Цветение привитых побегов китайского пробкового дуба в кроне плодоносящего дерева *Quercus suber* L. (прививка — апрель 1957 г., фото — 25 апреля 1958 г.).

ского (*Q. iberica* Stev.) и *Q. suber* L., а также в крону плодоносящих деревьев *Q. suber* L. Всего было привито 90 черенков, из них прижилось 30, в том числе 9 на *Q. iberica* Stev., 13 на *Q. suber* L. и 8 в кроне *Q. suber* L. Развитие прививок проходило нормально, и некоторые из них в первый год дали побеги более 1 м. Как и сеянцы, прививки имели 3—4 прироста.

Деревья китайского пробкового дуба на родине начинают плодоносить в возрасте старше 15 лет. Прививка стадийно старых черенков позволила нам уже в первый год получить цветение этого вида дуба в наших условиях. В 1958 г. цветение было отмечено почти на всех прививках, особенно в кроне плодоносящих деревьев. Это дало возможность уже в первые годы начать работы по изучению биологии цветения и плодоношения китайского пробкового дуба в условиях Кавказа.

В Сочи пыление сережек началось во второй половине апреля и достигло максимума к концу месяца. Женские цветки образуются в пазухах листьев по мере роста побега. Выход рылец цветков в пазухах нижних листьев наступил в конце апреля, спустя 6—8 дней после начала пыления сережек.

Испытания хранения пыльцы показали, что она сохраняет фертильность до 70—80% в течение месяца при хранении в холодильнике при температуре плюс 3—5°С и при условии сухости воздуха (в эксикаторе над хлористым кальцием). Развитие желудей у китайского пробкового дуба происходит в течение двух лет.

# ЦЕННЫЕ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ АЗЕРБАЙДЖАНА

В. Н. АСАНОВА

В Ленкоранской зоне Азербайджана почвенно-климатические условия позволяют выращивать большой ассортимент ценных быстрорастущих древесных пород. В течение пяти лет нами ведутся исследования и опыты по выращиванию ряда ценных пород, в том числе дзельквы гирканской, железного дерева, клена величественного и пекана, заслуживающих широкого внедрения в лесные культуры. Опытные культуры этих пород были заложены на площади 10 га.

Дзельква гирканская по техническим качествам древесины и высоким декоративным свойствам одна из самых замечательных пород, произрастающих в Закавказье. Опыты по выращиванию дзельквы проводились нами в 1954—1958 гг. в питомниках Астаринского, Ленкоранского и Масаллинского лесхозов на мощных желтоземах тяжелого механического состава.

Семена дзельквы созревают во второй половине октября, причем свежесобранные имеют всхожесть 80—90%, а при хранении в любых условиях всхожесть их снижается. Поэтому семена надо высевать на постоянное место сразу после сбора. Опытные работы по срокам сбора и посева семян дзельквы, проведенные в 1954—1955 гг., убедительно показали преимущество осеннего посева неподготовленными семенами перед весенним посевом стратифицированными семенами.

Осенью 1956 г. испытывались три срока посева: свежесобранными семенами (25 октября), спустя 10 дней и через полтора месяца после сбора. Норма высева для всех вариантов — 7 г на 1 пог. м, глубина заделки — 1,5 см. Приводим результаты опытов в питомнике Ленкоранского лесхоза за 1956 г. (табл. 1).

Наилучший результат по количеству всходов и росту сеянцев дали осенние посевы свежесобранными семенами. Здесь получены ранние дружные всходы, а количество их при норме высева 7 г на 1 пог. м составило от 100 до 300, в среднем 150 штук.

Следовательно, семена дзельквы надо высевать в конце октября сразу же после сбора. Пересаживаются сеянцы на лесокультурную площадь в однолетнем (при хорошем развитии) и в двухлетнем возрасте.

Опытно-производственные культуры дзельквы создавались в лесхозах посадкой сеянцами и посевом непосредственно на постоянное место на

Таблица 1

Дата сбора семян дзельквы	Сроки посева	Появление всходов		Количество всходов на 1 пог. м		Высота однолетних сеянцев (см)	
		единичные	массовые	среднее	максимальное	средняя	максимальная
25/X	25/X	28/II	10/III	150	300	30	48
25/X	5/XI	1/III	15/III	150	250	30	40
25/X	10/XII	5/III	30/III	80	137	20	25

площади 5 га. Наряду с этим опытные культуры заложены посадкой дичков на площади 2,5 га. Приживаемость дичков составила от 50 до 85%.

Приживаемость дзельквы при посадке сеянцами довольно высокая (80—100%). Лучшее время посадки — осень (конец октября). Были созданы чистые культуры дзельквы и смешанные — с кленом величественным, железным деревом, грабом кавказским, сосной эльдарской, яблоней при размещении 1 × 0,75 м, 1 × 1 м, 1,5 × 0,75 м и 2 × 0,75 м. Загущенная посадка (1 × 0,75 м) дает лучшие результаты.

Опытами установлено, что культуры дзельквы, созданные посевом, развиваются лучше созданных посадкой. Кроме того, они оказались чрезвычайно устойчивыми в период продолжительной летней засухи.

Железное дерево — реликт древней доаркто-третичной флоры. Современный ареал его ограничен Ленкоранской зоной в СССР и Северным Ираном.

Семена железного дерева созревают в первой половине сентября. Собирали их в начале массового растрескивания коробочек.

Посевы железного дерева производились осенью и весной грядковым способом. Осенью семена высеивали без обработки, а весной — после стратификации в течение трех месяцев. Заделывали их на глубину 2 см. Норма высева 10 г на 1 пог. м. Приводим данные 1956 г. о качестве сеянцев железного дерева в зависимости от сроков посева семян (табл. 2).

Таблица 2

Дата сбора семян железного дерева	Дата посева	Способ подготовки семян к посеву	Норма высева на 1 пог. м (г)	Появление всходов		Среднее количество всходов на 1 пог. м	Высота однолетних сеянцев (см)	
				единичные	массовые		средняя	максимальная
3/IX	5/X	без подготовки . . . . .	10	10/III	30/III	150	22	25
5/IX	15/XI	без подготовки . . . . .	10	8/IV	22/IV	70	15	18
5/IX	15/III	стратификация . . . . .	10	15/IV	5/V	12	12	15

Как видим, наибольшая высота в конце вегетации (25 см) оказалась у сеянцев октябрьского посева. По выходу сеянцев осенний посев дал лучшие показатели, чем весенний: при осеннем посеве с 1 га получено 900—950 тыс., а при весеннем посеве — 327 тыс. однолетних сеянцев.

Из сказанного можно заключить, что семена железного дерева лучше всего высевать осенью. Пересадка сеянцев производилась в двухлетнем возрасте. Лучшее время посадки — осень (ноябрь).

Опытно-производственные культуры железного дерева создавались в Ленкоранском и Масаллинском лесхозах на ровных участках по сплошь обработанной почве. Культуры закладывались посадкой сеянцев двухлетнего возраста с размещением 1,5 × 0,75 м. Из сопутствующих вводились клен величественный, граб кавказский и яблоня. Чистые культуры железного дерева создавались с размещением 1 × 1 м.

Приживаемость посадок железного дерева 75—87%. Средняя высота однолетних культур 23 см, а двухлетних — 39 см.

Пекан — дерево первой величины, достигающее высоты 50 м. В культуре пекан встречается в Ленкоранском районе. Здесь деревья нормально развиваются, плодоносят, дают хороший самосев. В Ленкоранском районе пекан разводится уже 50 лет.

Орехи пекана созревают в конце ноября. Плоды собирали как раз в это время. Лучшие способы предпосевной подготовки орехов — кратковременная стратификация во влажном песке в течение 30—40 дней и замачивание перед посевом на 7—9 дней.

Посевы пекана произведены семенами местного сбора в начале декабря 1954 г. и во второй половине марта 1955 г. Орехи заделывались на глубину 5—7 см в зависимости от срока посева, норма высева — 50 г на 1 пог. м. Приводим результаты этих опытов (табл. 3).

Таблица 3

Место опыта	Дата посева пекана	Способ подготовки семян	Глубина заделки семян (см)	Появление всходов		Среднее количество сеянцев на 1 пог. м	Высота однолетних сеянцев (см)	
				единичные	массовые		средняя	максимальная
Ленкоранский лесхоз	5/XII—1954	без подготовки . . . . .	7	20/III	12/IV	25	25	30
Ленкоранский лесхоз	18/III—1955	стратификация . . . . .	5	15/IV	25/IV	15	22	30
Астаринский лесхоз	18/III—1955	стратификация . . . . .	5	10/IV	20/IV	25	30	38
Масаллинский лесхоз	15/XI—1955	стратификация . . . . .	5	20/IV	—	единичные	10	15

Наилучший результат по количеству и росту сеянцев дали весенние посевы пекана на Астаринском питомнике. Приживаемость пекана здесь довольно высокая (90%). В более сухих условиях Масаллинского питомника весенние посевы пекана дали единичные всходы, которые с наступлением летней засухи частично засохли.

Сеянцы пекана выращивались в питомнике в течение года и затем высаживались на постоянное место. Пекан в первые два года образует длинный стержневой корень, который при выкопке обычно повреждается, поэтому в первый год после пересадки пекан болеет и почти не дает прироста. В Астаринском и Ленкоранском районах предпочтительнее

создавать культуры пекана посевом на постоянное место, обеспечив защиту посевов от грызунов.

Культуры пекана закладывались посевом с размещением 4 × 4 м. Приживаемость пекана весеннего посева составляла 75%, сохранность к концу вегетации — 80%. Средняя высота культур двухлетнего возраста 50 см.

Клен величественный отличается красотой крупных листьев и высокого полндровесного ствола. В состав культур вводился редко. Опытные работы по выращиванию сеянцев клена величественного проводились в 1954—1957 гг. на питомниках Ленкоранского и Астаринского лесхозов.

Семена клена высевали осенью свежесобранными

Таблица 4

Дата сбора семян клена	Дата посева	Способ подготовки семян	Появление всходов		Среднее количество всходов	Высота однолетних сеянцев (см)	
			единичные	массовые		средняя	максимальная
25/X	25/X	без подготовки . . . . .	5/III	18/III	80	25	30
25/X	25/XI	“ . . . . .	15/III	5/IV	50	20	23
25/X	20/III	стратификация . . . . .	15/IV	10/V	52	18	23

(октябрьского сбора) и весной стратифицированными в течение трех месяцев. Заделывали семена на глубину 3—4 см. Норма высева 15 г на 1 пог. м.

Приводим результаты опытных посевов клена в 1956 г. на Ленкоранском питомнике (табл. 4).

Таким образом, осенний посев клена величественного свежесобранными семенами дает лучшие результаты по сравнению с весенним посевом. Поэтому лучшим сроком сбора и посева семян клена можно считать конец октября.

Сеянцы клена величественного выращивались для посадки один-два года. Клен довольно хорошо переносит пересадку на лесокультурную площадь как в однолетнем, так и в двухлетнем возрасте.

В культуру клен величественный вводился нами как порода, сопутствующая дзелькве, дубу каштанolistному и железному дереву. Приживаемость посадок клена довольно высокая (80—92%). Средняя высота — 35 см, а на второй год после пересадки — 45 см.

## РОСТ ДУБА И ЯСЕНЯ НА СКЛОНАХ В МАНЫЧСКОМ И ДОНЕЦКОМ ЛЕСХОЗАХ

Инж. А. П. ЧЕРНЫШЕВА

Создание лесных насаждений в степи даже на равнине затрудняется недостатком атмосферной влаги и плохими в ряде мест почвенными условиями. Еще с большими трудностями приходится встречаться при облесении склонов. Влияние рельефа и, в частности, элементов склона и его экспозиции на рост и развитие лесонасаждений в степной зоне изучено еще слабо, хотя знание закономерностей роста леса на разных частях склонов имеет большое значение. Особенно важно знать,

насколько хуже растет та или иная порода в верхней части склона или на склонах неблагоприятной экспозиции в данном природном районе.

Такие исследования проводились нами в двух степных лесхозах Ростовской области — в Манычском, с более суровыми лесорастительными условиями, и в Донецком, с лучшими условиями.

Характеристика рельефа почвенных условий и насаждений, в которых проводились исследования, приведены в таблице.

Характеристика исследованных насаждений

Рельеф и почва					Насаждения				
квартал и часть склона	экспозиция	крутизна склона (градусов)	протяженность склона (м)	мощность гумусового горизонта (см)	состав	бонитет	возраст (лет)	состояние почвы	
<b>Манычский лесхоз</b>									
37 — верхняя . . . . .	южн.	6	70	60	ЗД7Я + Берест . . . . .	Va	27	0,3	
средняя . . . . .	"			70	5ЯЗД2 Берест . . . . .	III	27	0,8	
нижняя . . . . .	"			90	4Д4Я2 Берест . . . . .	II	27	0,8	
37 — верхняя . . . . .	сев.	8	55	65	5Д5Я + Берест . . . . .	III	27	0,4	
средняя . . . . .	"			110	4Д6Я + Берест . . . . .	III	27	0,7	
нижняя . . . . .	"			180	5Д5Я + Берест . . . . .	II	27	0,8	
<b>Донецкий лесхоз</b>									
31 — верхняя . . . . .	ю. в.	4	400	90	ЗД6Я1Кл. острол. . . . .	III	21	0,6	
31 — средняя . . . . .	"			90	ЗД6Я1Кл. острол. . . . .	III	23	0,8	
32 — нижняя . . . . .	"			100	4Д6Я + Берест . . . . .	II	23	0,9	
32 — верхняя . . . . .	сев.	8	350	107	4Д6Я + Груша . . . . .	IV	57	0,6	
средняя . . . . .	"			107	то же . . . . .	III	57	0,8	
нижняя . . . . .	"			130	4Д6Я + Л + Кл. остр. . . . .	III	57	0,7	

В Манычском лесхозе насаждения на всех склонах искусственного происхождения одновозрастные дубово-ясеневые с явным преобладанием ясеня, порослевые (поросль первого поколения в возрасте 26—27 лет). Посажены они в 1903 г. одновременно на склонах обеих экспозиций. Почва на склонах —

предкавказский чернозем, в разной степени смытый в зависимости от экспозиции и элемента склона. Агротехника подготовки почвы и посадки на изучаемых участках склона одинаковая. В верхней части южного склона насаждение изрежено и в значительной степени усыхает.

В Донецком лесхозе насаждения также дубово-ясеневые. На юго-восточном склоне они искусственного происхождения, имеют тот же возраст, что и в Маньчском лесхозе, а северный склон покрыт более старым лесом естественного происхождения (возраст порослевых стволов 56—57 лет).

По имеющимся данным, культуры на юго-восточном склоне создавались смешанными рядами, с расстоянием между ними 1,5 м, в рядах 0,75 м.

Рост насаждений изучался в верхней, средней и нижней трети каждого склона.

Чтобы проследить влияние рельефа, площадки выбирались на участках леса, где, по имеющимся сведениям, существенных различий в агротехнике и сроках посадки не было (за исключением северного склона в Донецком лесхозе). Изучение хода роста дуба и сопутствующих пород производилось путем анализа стволов модельных деревьев в двух- и трехкратной повторности.

Исследования показали, что в Маньчском лесхозе различия в росте и состоянии дуба на разных элементах склона больше выражены на южном склоне и меньше на северном. В нижней трети южного склона объем среднего дерева дуба в возрасте 21 года составлял 28,8 куб. дм, а в верхней — только 3,6 куб. дм, т. е. в восемь раз меньше, а высота соответственно в три раза меньше. Усохшие и суховершинные деревья дуба в 27-летнем возрасте составляли в верхней трети склона 11%, а в нижней — только 3%. На северном склоне в верхней его трети объем среднего дерева дуба в возрасте 21 года был только в 3,5 раза меньше, чем в нижней трети этого склона, а высота — в 1,3 раза меньше. Усохшие деревья дуба на северном склоне почти не встречаются.

Экспозиция склона больше сказалась на росте дуба в верхней части склонов и меньше — в нижней. Так, в верхней трети южного склона объем среднего дерева дуба в три раза меньше, а процент усохших деревьев в три раза больше, чем в той же части северного склона. В то же время в нижней трети южного склона объем дуба только в 1,3 раза меньше, чем в той же части северного склона. Процент суховершинных деревьев одинаков.

Текущий прирост дуба по высоте, диаметру и объему также неодинаков на разных элементах склона: в нижней части склона этот прирост больше, чем в верхней, а на северном склоне больше, чем на южном. В то время как в более благоприятных условиях (нижняя и средняя части склонов) текущий прирост дуба по объему на протяжении изученного периода непрерывно возрастает и обгоняет по темпу роста средний прирост, в верхней части южного склона текущий прирост замедляется и с 12-летнего возраста идет параллельно среднему приросту, не обгоняя его.

В более благоприятных условиях Донецкого лесхоза дуб растет на склонах лучше, чем в Маньчском лесхозе, а разница в росте дуба на разных элементах склона здесь меньше, чем в Маньчском. Объем среднего дерева дуба в возрасте 21 года в верхней части юго-восточного склона в Донецком лесхозе был только в два раза меньше, чем в нижней, а на северном склоне — в 1,3 раза меньше. Разница в количестве усохших и суховершинных деревьев в верхней и нижней трети южного склона в Маньчском лесхозе — 8%, а в Донецком — только 2%.

Текущий прирост дуба по всем элементам роста по абсолютной величине в Донецком лесхозе больше, чем в Маньчском, а разница в текущем приросте на разных частях склонов меньше, чем в

Маньчском. Несмотря на это, в более позднем возрасте различие лесорастительных условий на разных элементах склона в Донецком лесхозе сказывается в значительной мере. Так, на северном склоне в Донецком лесхозе текущий прирост дуба по объему начинает падать с 42-летнего возраста. Однако в нижней и средней трети склона до 54-летнего возраста текущий прирост превышает средний прирост, в то время как в верхней трети склона уже к 47 годам он падает ниже среднего прироста и больше не поднимается.

Ясень в Маньчском лесхозе оказался менее продуктивным и менее устойчивым, чем дуб. Во всех частях склонов объем его значительно меньше, чем у дуба, а процент усохших и суховершинных деревьев значительно больше: в нижней трети южного склона таких деревьев ясеня было 50%, а в верхней — 61%, т. е. в 6—10 раз больше, чем у дуба.

Превосходство дуба в росте по сравнению с ясенем особенно велико в нижних частях склонов с их относительно благоприятными условиями. Так, в нижней трети северного склона в Маньчском лесхозе ясень в 21 год имел средний объем 20 куб. дм, т. е. почти в два раза меньше, чем дуб. Разница в росте ясеня на разных элементах склонов и на склонах различной экспозиции меньше, чем у дуба. Текущий прирост у ясеня по всем элементам роста в общем подчиняется тем же закономерностям, что и у дуба.

В Донецком лесхозе на всех элементах склона и на склонах благоприятной и неблагоприятной экспозиции ясень растет лучше, чем в Маньчском лесхозе, а разница в росте в зависимости от экспозиции и элемента склона значительно меньше. В верхней трети юго-восточного склона в Донецком лесхозе высота и объем среднего дерева в 21 год были в полтора раза больше, чем в верхней трети южного склона в Маньчском лесхозе. Процент сухих и суховершинных деревьев ясеня в Донецком лесхозе на всех элементах склонов также значительно меньше, чем в Маньчском лесхозе. Однако и в Донецком лесхозе ясень оказался породой значительно менее продуктивной, чем дуб.

Из всех пород клен остролистный оказался наиболее отзывчивым к местообитанию на склонах. Правда, рост клена изучался только в верхней и средней частях юго-восточного склона, так как на других участках клена не было, однако и это дало возможность сделать некоторые выводы.

В то время как объем среднего дерева дуба в возрасте 21 года в средней трети юго-восточного склона был в 1,2 раза больше, чем в верхней, а ясеня — в 1,4 раза, объем клена остролистного был в 2,6 раза больше. Количество усохших и суховершинных деревьев у клена остролистного значительно больше в верхней трети склона и меньше в средней: в верхней трети склона таких деревьев 20%, а в средней только 6%.

Различия в росте насаждений на разных элементах склона и на склонах различной экспозиции в обоих лесхозах обуславливаются рядом факторов, важнейшим из которых является влажность почвы. Исследования, проведенные в Маньчском лесхозе, показывают, что во все сроки наблюдений влажность почвы в нижней части склона обычно выше, чем в верхней, а на северном склоне выше, чем на южном.

В ряде случаев на рост насаждений оказали влияние различия в тепловом режиме на разных элементах склона и на склонах различной экспозиции. Так, в Маньчском лесхозе отмечено отставание дуба в росте в первые шесть лет жизни в ниж-

ней части северного склона, несмотря на лучшую обеспеченность влагой по сравнению с другими частями склона. Только позже рост дуба усиливается и становится больше, чем в средней трети склона. В Донецком лесхозе с его менее теплым климатом такое отставание наблюдалось на всех элементах северного и в нижней трети юго-восточного склонов. Во всех случаях мы имели дело с ранораспускающейся формой дуба.

По всей вероятности, это отставание дуба в раннем возрасте обусловлено стеканием холодного воздуха по склону в весенний период, что задерживает распускание молодых дубков и тем самым сокращает вегетационный период, а также вызывает частичное обмораживание уже распустившихся побегов. Только тогда, когда подросшие дубки поднимаются выше этого холодного слоя воздуха, они начинают развиваться нормально и, полностью используя благоприятные условия, перегоняют в росте деревья, растущие выше по склону. Задержка роста в нижней трети северных склонов наблюдается также и у ясеня в раннем возрасте, но выражена слабее, чем у дуба.

Исследуя противозерозионные свойства изучаемых насаждений, мы выяснили изменение некоторых водно-физических свойств почвы под влиянием этих насаждений на разных элементах склонов различных экспозиций.

Исследования в Маньчском лесхозе показали, что лес улучшает структуру верхних горизонтов почвы примерно до глубины 25—30 см, следовательно, повышает водопроницаемость почвы. В более глубоких горизонтах структура почвы под лесом ухудшается, но это не уменьшает ее водопроницаемости, так как крупные, глубоко проникающие в почву корни обеспечивают хороший дренаж. Улучшение структуры верхних горизонтов почвы под влиянием леса наиболее ярко выражено на южном склоне в средней и нижней части.

В верхней трети южного склона, где лес растет плохо, количество водопорочных агрегатов размером от 1 до 10 мм под лесом увеличилось всего на одну треть по сравнению с необлесенным склоном, занятым степной растительностью, в средней трети склона, где лес растет достаточно хорошо, — более чем в три раза и в нижней трети склона — в четыре раза. На северном склоне разница в структуре почвы под лесом и в необлесенной части склона менее велика.

Соответственно изменяется и водопроницаемость почвы под лесом. Чем хуже рост леса, чем меньше имеется корней в почве и тоньше слой мертвой лесной подстилки, чем менее водопропрочна структура верхних горизонтов почвы, тем хуже и водопроницаемость почвы на склонах.

Полученные нами данные позволяют сделать некоторые заключения о наилучшем породном составе насаждений на склонах, а также о приемах ухода за ними и эксплуатации.

Можно считать, что одной из причин недостаточной эффективности насаждений в верхней трети южного склона в Маньчском лесхозе является неправильный подбор пород, а именно преобладание ясеня. Усыхая от недостатка влаги, ясень в то же время угнетает дуб, перехватывая своей неглубокой поверхностной корневой системой влагу, поступающую сверху от выпадающих осадков, и дубу приходится довольствоваться в основном лишь влагой глубоко лежащих слоев почвы. Поэтому в аналогичных условиях следует создавать насаждения с другим составом, где главной породой должен быть дуб, а ясень заменить менее требовательными к влаге и менее конкурирующими с дубом за влагу породами, как клены татарский и полевой, груша и др.

В средней и нижней трети южного склона и на склонах северной экспозиции дубово-ясеневые насаждения оказались достаточно эффективными. Тем не менее и здесь желательно уменьшить участие ясеня, который, будучи сильным конкурентом дуба в борьбе за влагу, показал себя породой значительно менее продуктивной. Ясень следует частично заменить породами, менее конкурирующими с дубом, оставив его не более 10—15%.

В Донецком лесхозе в дубово-ясеневых насаждениях ясень растет лучше, но и здесь он — порода менее продуктивная. Поэтому в условиях Донецкого лесхоза посадки с преобладанием ясеня над дубом нецелесообразны. На всех частях склона необходимо увеличить участие дуба (до 60—70%) и уменьшить участие ясеня (до 10—15%), заменив его породами, менее конкурирующими с дубом.

В связи с тем, что на разных частях склона и на склонах различной экспозиции насаждение достигает спелости неодновременно, главные рубки надо проводить дифференцированно по элементам склона, приурочивая сроки их проведения ко времени поспевания насаждений.

**Трудящиеся Советского Союза! Боритесь за досрочное выполнение семилетнего плана каждым предприятием и стройкой, каждым колхозом и совхозом! Успешное выполнение семилетки — залог дальнейшего повышения материального благосостояния и культурного уровня народа!**

**Шире размах всенародного социалистического соревнования!**

(Из Призывов ЦК КПСС к 42-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции).



---

## ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

---

### ПОТЕРИ СЕМЕННОГО ФОНДА ОТ ПОВРЕЖДЕНИЯ СЕМЯН ВРЕДИТЕЛЯМИ

*В. М. БЕНРЕНЕВА, инженер Центральной контрольной станции лесных семян*

Успех мероприятий, направленных на создание или восстановление леса, в значительной мере зависит от качества посевного материала. Между тем часто семена древесных и кустарниковых пород бывают сильно повреждены вредными насекомыми. О большом ущербе, причиняемом насекомыми семенному фонду, говорят материалы исследований 35 контрольных станций лесных семян. Данные этих станций, относящиеся к заготовленным и предназначенным для высева семенам, представляют несомненный интерес тем более, что они получены для различных лесорастительных районов страны.

В 1958 г. контрольными станциями было исследовано 1122 т семян 118 древесных и кустарниковых пород. Потери семян вследствие повреждения их насекомыми исчислялись довольно большой цифрой — 22,7 т. Установлено, что наибольшие повреждения были у семян ели, пихты и лиственницы. Семена сосны, кедра, можжевельника, кипариса и других хвойных пород были повреждены гораздо в меньшей степени (из 272 т хвойных семян насекомыми было повреждено только 3 т).

Проверка семян ели обыкновенной показала, что 55% партий семян в той или иной степени повреждено различными насекомыми. В некоторых партиях оказалось 60% поврежденных семян. В Московской области все партии заготовленных семян ели были повреждены вредителями, в Смоленской области — 90,1%, в Калужской области — 89,4%, в Башкирской АССР — 86,5%. Потери семенного фонда по этим областям только за счет ели обыкновенной составили около 2 т.

Какие же вредители больше всего повреждают семена?

Наибольшие повреждения семенам ели обыкновенной в 1958 г. наносили еловый семеед и еловая семенная галлица. Как известно, эти вредители развиваются от яйца до взрослой стадии внутри семени. На вид семени кажутся здоровыми, вследствие чего они поступают в семенной фонд. Наружные повреждения семенам, правда в меньшей степени, нанесли еловая шишковая огневка, еловая шишковая листовертка и точильщик-шишкоед еловый.

Семена пихты повреждались больше всего пихтовой галлицей-семеедом, пихтовым семеедом и еловой шишковой огневкой. Однако следует отметить, что процент поврежденных семян в большинстве партий был относительно небольшим.

Из всех проверенных партий семян лиственницы поврежденных было 71%. Максимальные повреждения (14%) обнаружены в партиях семян из лесхозов Башкирской АССР.

Большинство семян сосны обыкновенной не имело повреждений. Только в некоторых партиях найдены наружные повреждения, причиненные главным образом грызунами во время хранения семян. Это, очевидно, можно объяснить тем, что у семян сосны обыкновенной нет таких вредителей, которые развиваются внутри них. Насекомые, живущие в шишках — смолевка сосновых шишек, сосновый шишковый точильщик, еловая шишковая огневка и др., — в семенном фонде сосны не обнаруживаются. Поврежденные ими семена легко отщипываются при извлечении их из

шишек и потому в семенной фонд не попадают.

Потери семенного фонда в результате повреждений семян можжевельника, кипариса и других хвойных пород невелики. Поврежденные семена встречались сравнительно редко.

Семена и плоды лиственных пород, как показали исследования, в сильной степени повреждаются насекомыми. В 1958 г. на семенных станциях было проверено большое количество образцов семян различных лиственных пород. Приводим результаты этой проверки по некоторым древесным породам и кустарникам.

Большое место в семенном фонде лиственных пород занимала береза бородавчатая. 99,3% партий ее семян было повреждено насекомыми. Особенно сильно повреждались семена березы бородавчатой в Саратовской, Рязанской, Пензенской, Тамбовской областях, Башкирской АССР. Основным вредитель семян березы — березовая семенная галлица. В условиях Куйбышевской, Оренбургской, Курской, Белгородской, Сумской, Московской и некоторых других областей отмечено повреждение ее семян березовым наездником и березовым семенным долгоносиком. Из 27 т семян было 982 кг поврежденных.

В результате проверки семян ясеня обыкновенного (161 т) 92,5% образцов оказались поврежденными насекомыми. Поврежденность различных партий семян сильно колебалась. В Краснодарском крае в среднем насчитывалось 25,2% поврежденных семян. Большое количество поврежденных семян отмечено и в ряде лесхозов Армянской, Литовской и Белорусской ССР. Наибольшие повреждения наносили ясеневые семенные долгоносики и ясеневая листовертка. Общие потери от вредных насекомых в проверенных партиях семян ясеня обыкновенного составили 967 кг.

Семена акации белой также были в значительной мере повреждены насекомыми (60% образцов). Основным вредителем повсеместно являлись акациевая огневка (особенно в Ставропольском крае) и акациевая толстоножка. Менее распространенными были акациевые зерновки, отмеченные в Армянской, Туркменской, Киргизской и Узбекской ССР и в некоторых областях РСФСР. Потери семенного фонда акации белой составили 823 кг из 28,6 т.

Из районов Средней Азии и некоторых районов европейской части СССР поступило значительное количество семян ореха

грецкого. В ходе анализов было установлено, что все семена (14 т) из районов Средней Азии (из Киргизской, Узбекской и Таджикской ССР) не имели никаких повреждений насекомыми. Семена же ореха грецкого из европейской части СССР (Краснодарский край) были сильно повреждены насекомыми. Из проверенных 132 образцов (120 т) повреждения обнаружены в 90 образцах. Степень повреждений, нанесенных насекомыми во многих районах, была исключительно высокой. Большие повреждения были выявлены в лесхозах Краснодарского края (63,8%), Армянской ССР (19,9%) и в Грузинской ССР (10,8%). Общие потери в проверенном семенном фонде ореха грецкого от вредителей составили 6,9 т. Основным вредителем являлась ореховая плодоярка.

Зарегистрированы большие повреждения семян лещины в лесхозах Тамбовской, Пензенской, Липецкой, Гродненской, Могилевской и ряда других областей. Наиболее распространенным вредителем был орешниковый долгоносик. В Чечено-Ингушской и Северо-Осетинской автономных областях основным вредителем была орешниковая плодоярка. Значительно реже встречались сосудистый долгоносик и желудевый долгоносик. Потери семенного фонда лещины от вредных насекомых составили 529 кг из 29,1 т.

Из районов Средней Азии (Туркменская и Казахская ССР) на контрольные станции в большом количестве поступали семена саксаула и черкеза. Поврежденных семян саксаула в партиях весом 94 т оказалось 5,8 т, а семян черкеза в партиях весом 80,1 т — более 1 т.

В условиях Узбекской и Туркменской ССР основным вредителем являлась саксауловая чехликовая моль. В Казахской ССР (особенно в Кызыл-Ординской области) семена повреждались саксауловой галлицей. Семена черкеза были повреждены неизвестным семяедем.

Семена и плоды бука, граба, дуба, каштана, клена, липы, кизила, скумпии, акации желтой, бересклета, бирючины, шиповника, ильмовых, ольхи, рябины, боярышника и т. д. также повреждались насекомыми. Вместе с тем в процессе многолетних анализов выявились древесные и кустарниковые породы, семена и плоды которых не повреждаются насекомыми или повреждаются в слабой степени. К числу их прежде всего относятся: шелковица, калина, гледичия, дерен белый, лох, аморфа, бузина, крушина.

на, пузырник, облелиха, жимолость, айлант, свидина, мыльное дерево, гордовина, спirea.

Следует отметить, что энтомологическому анализу было подвергнуто лишь около 50% общего проверенного контрольными станциями семенного фонда, а поэтому совершенно очевидно, что полученные данные о повреждении семян насекомыми далеко не отражают всех потерь урожая семян. Основные потери урожая происходят в лесу, так как многие насекомые повреждают семена и развиваются в них до сбора. К началу сбора значительная часть поврежденных семян опадает и в семенной фонд не попадает.

Для уменьшения потерь, которые несет лесное хозяйство от вредителей семян, необходимо уделять больше внимания вопросам семенного хозяйства. В настоящее время, когда нет эффективных мер борьбы с большинством вредителей плодов и семян, необходимо для сбора семян отбирать специальные участки, не заселенные или минимально заселенные вредителями. В сильно поврежденных насекомыми насаждениях собирать семена не следует.

В целях дальнейшего улучшения качества семенного фонда заслуживает внимания организация постоянных семенных участков, на которых легче и более эффективно можно проводить борьбу с вредителями леса.

Для повышения качества семенного фонда необходимо также совершенствовать способы очистки и сортировки заготовленных семян. В этом отношении заслуживает внимания предложенный Н. П. Исаковой, инженером-лесопатологом Башкирской контрольной станции, способ водной очистки семян ели обыкновенной. Семена ели погружают в кадку с водой на 16 часов и периодически перемешивают. Семена, зараженные еловым семеедом, всплывают, и их удаляют. Здоровые семена просушивают при температуре +35°C. Этот же способ водной очистки может быть использован для семян ели обыкновенной, зараженных еловой семенной галлией.

Необходимо, чтобы научно-исследовательские учреждения уделили больше внимания изучению видового состава и биологии до сего времени неизвестных или малоизвестных вредителей семян липы, граба, гледичии, ильмовых, скумпии, бирючины, саксаула и других древесных и кустарниковых пород, а также установлению методов обследования насаждений, заселенных вредителями семян.

Для сохранения урожая семян в лесу и повышения качества семенного фонда неотложными мероприятиями являются разработка и проведение эффективных мер борьбы с массовыми вредителями семян ели, лиственницы и других хозяйственно ценных древесных пород.

## Аэрозоли в борьбе с зимней пяденицей и пяденицей обдирало

*В. Ф. ЗАВЕДНЮК, межрайонный инженер-лесопатолог Управления лесного хозяйства*

(Тернопольская область)

В лиственных насаждениях лесхозов Тернопольской области за последние 2—3 года возникли очаги зимней пяденицы и пяденицы обдирало, которые могут распространиться и на смежные дубовые насаждения, на культуры лиственных пород и в особенности на колхозные сады. Борьба с пяденицей в лесхозах на протяжении нескольких лет почти не проводилась, за исключением опыливания молодых культур дуба и тополя 5,5%-ным дустом ДДТ из ручного опыливателя.

В этом году нами были проведены опыт-

ные работы по борьбе с вредителями путем обработки насаждения аэрозолями. Опыты проводились в грабово-буковом насаждении III—V классов возраста на площади 151 га (Бережанское лесничество, Бережанского лесхоза). Предварительным контрольным лесопатологическим обследованием установили степень зараженности насаждения пяденицей. На крону одного дерева в среднем приходилось 320—350 гусениц. Перед началом работ площади, подлежащие обработке, были разбиты на три участка, подвезены ядохимикаты, дизельное топливо, а также



ного раствора при ширине рабочего захвата аэрозольной волны 75 м и времени покрытия насаждения ядовитым туманом в течение 7 минут, она была 76,5%. В результате обработки участка аэрозолем 8%-ного раствора ДДТ при ширине рабочего захвата аэрозольной волны 100 м и времени покрытия насаждения ядовитым туманом в течение 12—15 минут

намечены ходы, по которым должен проходить генератор, определена ширина заходов для каждого участка.

Насаждение обрабатывалось аэрозолем раствора технического ДДТ в дизельном топливе с помощью генератора АГ-Л6. Генератор смонтирован нами на колесном ходу.

Первый участок обрабатывался 5%-ным раствором технического ДДТ в дизельном топливе (ширина захода генератора 150 м), второй участок — 6%-ным раствором ДДТ (ширина захвата 75 м) и третий участок — 8%-ным раствором (ширина захвата 100 м).

Обработка проведена с 25 мая по 1 июня вечером (сила ветра 1,5—3 м/сек), когда туман дольше задерживается в насаждении. Повозка с генератором двигалась по параллельным ходам под некоторым углом по ветру. Обрабатывая насаждение в одном направлении, мы достигали того, что одна волна ядовитого тумана перекрывала другую и это усиливало действие яда.

Во время проведения работ гусеницы были во II возрасте. Сразу же после обработки зараженного насаждения 8%-ным раствором буквально через 5—10 минут на землю начали падать мертвые и парализованные гусеницы пяденицы. На секции (19 га), которая обрабатывалась аэрозолем 5%-ного раствора технического ДДТ в дизельном топливе при ширине рабочего захвата аэрозольной волны — 150 м и времени покрытия насаждения ядовитым туманом 3 минуты, смертность гусениц составила 37,3%. На площади 58 га, где насаждение обрабатывалось аэрозолем 6%-

смертность гусениц пяденицы достигла 98,2%. Первый и второй участки обрабатывались аэрозолем при силе ветра 1,5—3 м/сек, а третий — 0,5—1,5 м/сек. В среднем на 1 га насаждения расходовалось 8 л раствора.

Как видно из приведенных данных, самая большая гибель гусениц оказалась при обработке насаждений аэрозолем 8%-ного раствора технического ДДТ в дизельном топливе при времени покрытия насаждения ядовитым туманом в течение 12—15 минут при ширине рабочего захвата аэрозольной волны в 100 м и силе ветра 0,5—1,5 м/сек, а самая меньшая — после обработки аэрозолем 5%-ного раствора ДДТ при ширине рабочего захвата аэрозольной волны в 150 м и времени покрытия насаждения ядовитым туманом в течение 3 минут.

Для обработки спелых насаждений с высотой деревьев 25—30 м надо выбирать такое время дня, когда восходящие потоки воздуха будут затухать и медленно поднимать аэрозольное облако в кроны. В этом случае оно распространяется по лесу до 200—250 м и достигает крон самых высоких деревьев.

Как показал опыт, аэрозольный метод борьбы против гусениц пяденицы I—II возрастов является высокоэффективным. Он имеет много преимуществ перед всеми другими способами борьбы с вредными насекомыми. Для него характерна высокая производительность, быстрое и высокое качество обработки, экономия ядохимикатов и денежных средств.

# СНЕЖНОЕ ШЮТТЕ ПРЕПЯТСТВУЕТ ВОЗОБНОВЛЕНИЮ ВЫРУБОК

Е. Н. МАРТЫНОВ, аспирант (ЛенНИИЛХ)

Одним из возбудителей заболеваний хвой у соснового возобновления в изреженных насаждениях и на вырубках является грибок *Phacidium infestans* (кл. Ascomycetes). Болезнь, вызываемая этим грибом, называется снежное шютте, так как развивается она на ветвях и молодых побегах, находящихся зимой под снегом.

По исследованиям Н. П. Куликова и Ф. А. Соловьева в ленточных борах (1938 г.) зараженность подроста снежным шютте в редких древостоях достигает 69%, причем она тем больше, чем реже древостой. На сплошных вырубках процент поражения, однако, снижается до 22%. Авторы объясняют это ускоренным ростом здесь сосенок, быстро выходящих из зоны поражения грибом.

Г. С. Невадовский, исследовавший фацидиоз сосны в районе г. Томска (1953 г.), отмечал поражение соснового возобновления в среднем на 20%, хотя в ряде случаев зараженность повышалась до 72%. На сплошных вырубках она была выше, чем в древостоях, изреженных в результате постепенной рубки.

В 1958 г. в Тихвинском лесхозе Ленинградской области нами проводились исследования соснового подроста на сплошных вырубках разного возраста в вересково-лишайниковом и вересково-мшистом типах леса. На 1 га насчитывалось 9—37 тыс. штук подроста. Ширина вырубок варьировала от 300 до 500 м и более, за исключением однолетней, ширина которой 150 м.

Анализируя собранные нами данные, можно заметить, что болезнь поражает как мелкий, так и крупный подрост, достигающий высоты 3 и более метров. Наиболее зараженным оказался подрост либо имеющий небольшую высоту, либо крупный, но с низко расположенными охвоенными ветвями. Максимальный отпад от болезни наблюдается у самого мелкого подроста. С увеличением высоты подроста отпад снижается, и у одно-двухметрового подроста заметен только на свежих вырубках (правда, здесь он представляет весьма малую величину). Такая закономерность обусловлена распространением гриба, свя-

занным с глубиной снегового покрова и не превышающим в большинстве случаев 60—80 см в высоту.

На свежих вырубках зараженность подроста снежным шютте небольшая, на вырубках же десятилетней давности она достигала 67%, а на более старых вырубках снова резко снижалась (рис. 1). Это можно объяснить

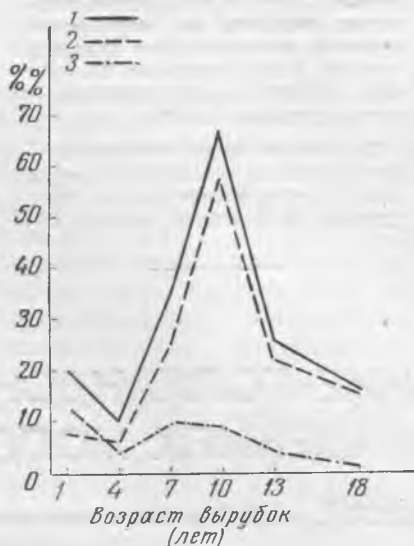


Рис. 1. Распространение снежного шютте в зависимости от давности рубки:

1 — зараженность подроста, в том числе живых экземпляров (2), отпад (3).

тем, что гриб после рубки распространяется не сразу, для его распространения требуется определенное время. С увеличением возраста вырубок зараженность ослабевает благодаря очищению сосенок от нижних сучьев и их росту в высоту. Само собой разумеется, уменьшается и общий отпад заболевших экземпляров (рис. 2).

Таким образом, усыханию от снежного шютте подвержены сосенки высотой до 1 м, у более же крупных происходит отмирание нижних ветвей. Зараженность соснового подроста снежным шют-

те на сплошных вырубках сухих боров может достигать 70%.

Болезнь является серьезной угрозой также и для последующего возобновления вырубков. Правда, как показали наши исследования, на семилетней и десятилетней вырубках сосенки вследствие редкого стояния оказались менее подверженными заболеванию снежным шютте, чем

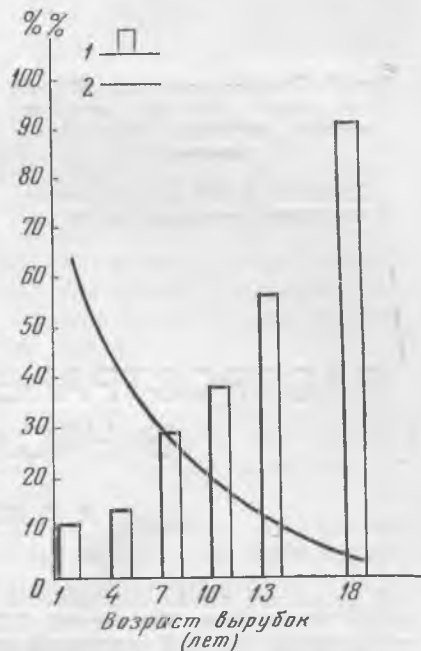


Рис. 2. Отпад подроста, зараженного снежным шютте в зависимости от возраста вырубок.

1 — подрост высотой от 2 м и выше; 2 — отпад зараженного подроста.

подрост. Процент его зараженности здесь в первой и второй группах высот в 3—4 раза ниже, чем у подроста. На более старых вырубках относительная зараженность последующего возобновления увеличивается, так как оправившийся подрост интенсивно растет в высоту. На восемнадцатилетней вырубке она уже превышает зараженность подроста во всех группах высот (рис. 3 и 4).



Рис. 3. Сосенка высотой 82 см. Хвоя двух нижних мутовок сплошь поражена снежным шютте.

Основной мерой защиты сосны от поражения снежным шютте яв-

ляется предварительное опрыскивание подроста и самосева 1%-ным раствором бордосской жидкости или раствором серно-известковой смеси. В питомниках на небольших площадках особо ценных культур используют наземную аппаратуру (опрыскиватель ОРП-А), на концентрированных вырубках целесообразно авиаопрыскивание.

Опрыскивание следует проводить поздней осенью, перед падением снега, когда рассеиваются споры гриба и происходит заражение соснового молодняка. На вырубках в защите от снежного шютте в первую очередь нуждаются участки с самосевом, не превышающим высоты 1 м, которые наиболее сильно поражаются болезнью. Вырубки необходимо тщательно очищать от порубочных остатков, которые могут являться очагами распространения болезни или способствовать поражению сосны снежным шютте.

В ряде случаев могут применяться физико-механические меры защиты: сбор и уничтожение хвои, удаление и сжигание больных со-



Рис. 4. Сосенка высотой 50 см, усохшая от снежного шютте. Хвоя, пораженная в текущем году, еще сохранилась.

сенок, обрезка пораженных ветвей и др.

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ ГОЛЛАНДСКОЙ БОЛЕЗНИ В НАСАЖДЕНИЯХ МОЛДАВИИ

*И. С. ПОПУШОЙ, кандидат биологических наук*

В результате наших обследований лесных насаждений 16 лесхозов Молдавской ССР установлено, что основной причиной отмирания ильма в них является голландская болезнь.

Чем же объяснить столь большое распространение за последние годы голландской болезни в лесных насаждениях Молдавии?

По нашему мнению, объясняется оно тем, что здесь не проводили карантинных мероприятий — погибшие древостои и отдельные деревья оставались стоять на корню в течение года, а иногда и больше. От таких древостоев голландская болезнь распространялась на здоровые насаждения. Многие работники лесного хозяйства не придавали серьезного значения этому заболеванию. Они считали, что причина его появления кроется в неблагоприятных метеорологических и почвенных условиях, поэтому не вели систематической борьбы по уничтожению очагов заболевания.

Голландская болезнь является чрезвычайно инфекционным заболеванием и не следует допускать появления новых очагов болезни, для этого необходимо регулярно проводить санитарные рубки де-

ревьев, усыхающих и усохших, от голландской болезни.

Проведенные исследования показали, что из произрастающих в Молдавии видов ильмовых наиболее восприимчивым к голландской болезни оказался *U. foliacea*. Такие виды, как *U. scabra*, *U. suberosa*, *U. laevis*, хотя и поражаются ею, но значительно меньше. Мелколистные виды (*U. pumila* и *U. pinnato-ramosa*) считаются устойчивыми к голландской болезни. Однако нами обнаружено в ряде лесхозов (Ягоринский, Котовский, Лозовский) и в насаждениях г. Кишинева и г. Бельцы поражение азиатского мелколистного вида *U. pumila* голландской болезнью. Отмечено также поражение корневой системы этого вида, причем корень длиной 5 м имел на всем протяжении характерные признаки заболевания.

Обследованием установлено, что в Молдавии только один вид, а именно *U. pinnato-ramosa*, является устойчивым против голландской болезни. Поскольку этот вид устойчив против голландской болезни, а встречается в Молдавии только в городских насаждениях, следовало бы испытать его в лесных и лесостепных насаждениях.



## ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

В. Л. ДЖИНОВИЧ

Среди актуальных вопросов экономики лесного хозяйства одно из центральных мест занимает вопрос методики экономического обоснования лесохозяйственных мероприятий. В специальной лесоэкономической литературе этот вопрос поднимался неоднократно. Однако до сих пор в практике лесохозяйственного проектирования, планирования и в оперативной работе лесхозов фактически отсутствует надлежащее экономическое обоснование работ и мероприятий. Да и в теории еще существуют по этому вопросу весьма разноречивые мнения.

Одна группа авторов (В. И. Переход, О. О. Герниц, И. В. Воронин и др.) предлагает при экономическом обосновании лесохозяйственных работ сопоставлять затраты настоящего времени с предлагаемым эффектом, реализовать который возможно будет лишь в далеком будущем, главным образом через поступление попенной платы при реализации спелого леса на корню.

Когда, например, речь идет об экономической эффективности осветления в молодняках соснового хозяйства, то прежде всего выясняется предполагаемое изменение состава древостоя. Предположим, что в результате осветления насаждения в возрасте рубки будут иметь состав 6С40с вместо 4С60с. При запасе в возрасте спелости в 200 куб. м на 1 га таксовая цена древесины на корню в случае проведения осветления (при средневзвешенных таксах на сосну — 20 руб. и на осину — 10 руб.), составит:  $(120 \times 20) + (80 \times 10) = 2400 + 800 = 3200$  руб., а таксовая цена насаждений, в которых осветление не производилось:  $(120 \times 10) + (80 \times 20) = 1200 + 1600 =$

$= 2800$  руб. Затраты на осветление 1 га при выборке в 5 куб. м равняются 100 руб. Полученная при этом продукция (хворост) сбыта не имеет, и затраты не погашаются выручкой от ее реализации. Эффективность от изменения породного состава хвойного хозяйства определяется как разница таксовой цены запаса древесины на корню насаждений в возрасте рубки с уходом и в насаждениях без ухода.

В данном случае она составит на 1 га:  $3200 - 2800 = 400$  руб., что покрывает полностью не только расходы на проведение осветления (100 руб.), но и дает чистый доход в размере 300 руб.

Экономическое обоснование содействия возобновлению этими авторами производится путем сопоставления потерь на приросте при различных способах возобновления. Пусть, например, период возобновления леса на данной лесосеке при отсутствии содействия составляет 5 лет, при наличии содействия — 2 года и при создании лесных культур — 1 год; средний прирост на 1 га — 3 куб. м, средняя таксовая цена 1 куб. м в возрасте рубки — 20 руб. В этом случае потери на приросте при отсутствии содействия естественному возобновлению составят:  $(20 \times 3 \times 5) = 300$  руб.; при содействии  $(20 \times 3 \times 2) = 120$  руб., а при производстве лесных культур потерь на приросте совсем не будет.

Затраты на проведение мер содействия естественному возобновлению на 1 га в данном хозяйстве составляют 50 руб., а на создание 1 га лесных культур — 300 руб.

Суммируя затраты и потери на приросте,

можно получить их следующие показатели в рублях:

Таблица 1

	Затраты	Потери на приросте	Всего
Естественное возобновление	—	300	300
Содействие естественному возобновлению . . . . .	50	120	170
Производство культур . . . . .	300	—	300

Результаты этих расчетов таковы, что, пользуясь вышеизложенной методикой, можно прийти к выводу, что, якобы, естественное и искусственное возобновление в одинаковой степени удовлетворяют экономическим требованиям, так как сумма затрат и потерь при приросте одинакова.

Нам кажется, что в условиях социалистического лесного хозяйства такого рода методика экономического обоснования лесохозяйственных мероприятий неприемлема, так как она не учитывает значения и роли фактора времени в обращении используемых средств в лесном хозяйстве.

Анализируя оборот капитала, К. Маркс указывал, что и после уничтожения капитализма сохранятся существенные различия в скорости оборота используемых средств в различных производствах, потому что они вытекают из условий соответствующего процесса труда, а не из его общественной формы. В связи с этим Маркс отмечал, что в плановом хозяйстве «придется определять масштаб, в котором могут производиться такие операции, которые на долгое время отвлекают рабочую силу и средства производства, не доставляя за все это время никакого продукта в виде полезного эффекта; придется определять, в каком масштабе могут производиться эти операции, не причиняя вреда таким отраслям производства, которые постоянно или несколько раз в году не только отвлекают рабочую силу и средства производства, но и доставляют жизненные средства и средства производства»<sup>1</sup>.

Экономические показатели того или иного способа лесовозобновления в условиях социалистического лесного хозяйства имеют большое значение. Однако теория и практика социалистического строительства в СССР показывают, что эти показатели при всей их важности не являются исчерпывающими и далеко не всегда решающими, так как

<sup>1</sup> Капитал, том II стр. 356, 1950.

при экономическом обосновании должны быть учтены также те сроки, в течение которых общество вкладывает средства и труд, не получая готовой продукции.

В вышеприведенных примерах совершенно не учитывается фактор времени, срок возвращения обществу затраченных средств, что приводит к ошибочным выводам. Так, в первом примере, руководствуясь только результатами подобных расчетов, можно прийти к нелепому выводу, что большой выгодой для общества будет проведение в настоящее время во всех без исключения случаях осветления молодняков. Между тем, в действительности, при отсутствии механизации этих работ социалистическое общество не может вкладывать в эти мероприятия большие средства, не причиняя вреда развитию всего народного хозяйства. Да и сама практика лесохозяйственного производства убедительно подтверждает последнее, ограничивая такие мероприятия районами, где затраты на осветление в большей или меньшей степени оправдываются результатами повышения интенсивности лесного хозяйства и продуктивности лесов.

Во втором примере также сравниваются затраты настоящего времени с потерями далекого будущего (в момент рубки главного пользования). Подобный расчет позволяет сделать совершенно необоснованный вывод, что в данном случае в одинаковой степени экономически целесообразно возобновление как естественным, так и искусственным путем, хотя первый способ совершенно не требует затрат труда и средств.

Предлагаемая первой группой авторов методика является по существу арифметическим, а не экономическим подходом к решению вопроса экономического обоснования лесохозяйственных мероприятий<sup>2</sup>.

Вторая, более многочисленная группа авторов считает, что для экономического обоснования лесохозяйственных мероприятий достаточно сравнивать себестоимость и трудоемкость различных видов работ или способов их выполнения.

При экономическом обосновании производственных мероприятий, проектов, производств и др. широко используется в неко-

<sup>2</sup> Здесь мы не затрагиваем вопроса о методических неточностях самих расчетов, обусловленных тем обстоятельством, что совершенно неправильно отождествлять лесные таксы со стоимостью леса на корню и совершенно невозможно сравнивать денежные единицы сегодняшнего дня с единицами далекого будущего.

торых отраслях так называемый метод сравнения вариантов, сопоставления экономических показателей разных процессов производства, одних видов работ с другими, предлагаемого варианта с существующим. Но одно сравнение вариантов, как правило, не исчерпывает всего круга вопросов, рассматриваемых при экономическом обосновании. Показатели экономической эффективности, хозяйственной целесообразности или необходимости, рентабельности часто являются более важными, чем показатели, полученные методом сравнения различных вариантов. Кроме того, ограничиваться при сравнении вариантов только себестоимостью и трудоемкостью неправильно, так как в лесном хозяйстве далеко не всегда себестоимость и трудоемкость являются определяющими и исчерпывающими экономическими показателями. Например, выбрать лучший вариант (способ) создания пологозащитной полосы, руководствуясь только тем, что он требует наименьших затрат средств и труда, будет экономически неправильно, так как ведущими экономическими показателями в данном случае являются не себестоимость, а такие качественные показатели, как степень выполнения насаждениями пологозащитных функций и высокая приживаемость, обеспечивающая сокращение до минимума в последующем дорогостоящих работ по дополнению культуры.

Основным недостатком методики экономического обоснования второй группы авторов является упрощенческий подход к обоснованию и отсутствие значительной части ведущих экономических показателей.

Из всего вышесказанного явствует, что предложенные в лесоэкономической литературе методы экономического обоснования лесохозяйственных мероприятий страдают существенными теоретическими и методическими ошибками. Это подтверждается и самой практикой проектирования и планирования, где они не нашли и не могли найти практического применения.

По нашему мнению, искать пути разработки надлежащей методики экономического обоснования нужно не в приемах, позаимствованных в значительной степени из арсенала «лесной статистики», и не в упрощенческом толковании этой сложной экономической проблемы, а в использовании с учетом специфики лесохозяйственного производства имеющегося опыта экономического обоснования в отраслях, в которых по характеру кругооборота средств имеется определенная аналогия с лесным хозяйством (строи-

тельство крупных гидромелиоративных сооружений, транспортных магистралей, дорог и мостов, мелиорация рек и т. п.).

Экономическое обоснование того или иного лесохозяйственного мероприятия прежде всего должно ответить на вопрос, в какой мере оно соответствует требованиям объективных законов социализма, т. е. в какой мере на данном отрезке времени оно соответствует хозяйственной политике Советского государства. В этом состоят основная задача и содержание экономического обоснования лесохозяйственных мероприятий, заключающегося в выявлении народнохозяйственной необходимости и целесообразности их проведения.

Развитие социалистического лесного хозяйства, а следовательно, масштабы и географическое размещение отдельных видов лесохозяйственных работ, определяются требованиями расширенного воспроизводства всего народного хозяйства и воспроизводства лесных ресурсов. Теория социалистического расширенного воспроизводства является единственно правильной научной основой решения всех вопросов экономики и организации лесного хозяйства, в том числе и вопросов теории и методологии экономического обоснования мероприятий. Изучение принципов и требований расширенного социалистического воспроизводства лесного хозяйства позволяет все работы по использованию, возобновлению, выращиванию и содержанию лесов оценивать с точки зрения значения их для всей отрасли и для развития всего народного хозяйства. Поэтому при разработке предлагаемых методологических основ экономического обоснования лесохозяйственных мероприятий нами были использованы положения теории социалистического расширенного воспроизводства лесного хозяйства, разработанные П. В. Васильевым.

Разумеется, методика экономического обоснования лесохозяйственных мероприятий должна учитывать особенности расширенного воспроизводства в лесном хозяйстве — длительность периода производства и связанные с этим характер и сроки кругооборота средств, особенности хозяйства, вытекающие из различий народнохозяйственного значения данных лесов, их состава, типа и т. п., и связанную с этим необходимость дифференцированного подхода к методике экономического обоснования различных лесохозяйственных мероприятий.

С учетом этих обстоятельств все проводимые в лесхозах мероприятия необходимо

разделить на две группы: а) мероприятия, расходы на проведение которых характеризуются длительным сроком кругооборота и для общества по существу представляют собой долгосрочные вложения (лесовосстановление, лесозащита, охрана лесов от пожаров, гидротехническая мелиорация и т. п.); б) мероприятия, расходы на проведение которых возвращаются обществу немедленно, так как они являются самокупающимися (рубки ухода, выращивание посадочного материала и сбор семян при реализации на сторону, подготовка лесосечного фонда, некоторые виды побочных пользования и т. д.).

Главным и обязательным требованием к экономическому обоснованию лесохозяйственных мероприятий с длительным сроком оборота средств является обоснование народнохозяйственной и производственной необходимости проведения выбранного мероприятия в данных конкретных производственных и природных условиях, с учетом экономических условий и перспектив развития лесного хозяйства. Например, при составлении проекта лесных культур необходимо в первую очередь ответить на вопрос: диктуют ли экономические условия района и задачи развития хозяйства лесхоза потребность срочного облесения данных не покрытых лесом площадей и действительно ли лесовозобновление в данном случае возможно только путем создания дорогостоящих и трудоемких искусственных насаждений, нельзя ли обеспечить возобновление леса содействием естественному возобновлению или другими более дешевыми способами? Другими словами, при обосновании хозяйственной необходимости проведения этих мероприятий необходимо дать ответ на нижеследующие вопросы:

а) Чем определяется необходимость проведения именно данного вида работ, именно ли этот вид работ обеспечивает при минимальных затратах выполнение задач, диктуемых экономическими условиями лесного хозяйства и потребностью хозяйства? Необходимость и срочность проведения работ выявляются также определением возможных материальных ущербов и потерь в случае их отсутствия (срочность проведения лесозащитных, противопожарных работ и т. п.).

б) Каким должен быть минимальный размер этой группы работ, чтобы обеспечивался максимальный экономический эффект, так как объем работ с длительным сроком окупаемости и в условиях социалистическо-

го народного хозяйства должен быть строго ограничен и надлежаще обоснован с учетом высшей, перспективной рентабельности (по аналогии со строительством мостов, каналов, укреплением берегов рек, мелиорацией и т. п.)?

В случае если несколько разных мероприятий в одинаковой мере отвечают указанным требованиям, необходимо выбирать лучший среди них, руководствуясь показателями экономической эффективности, а если и эти показатели одинаковы, тогда, пользуясь методом вариантных сравнений, выбирают лучший вариант (по себестоимости, трудозатратам и другим качественным и количественным показателям).

Обоснование хозяйственной целесообразности работ с коротким периодом кругооборота средств должно вестись, в свою очередь, следующим образом.

Прежде всего необходимо выявить производственное значение этих работ (например, значение рубок ухода как добавочного источника древесины, как средства повышения интенсивности и товарности лесохозяйственных предприятий и т. п.). Затем необходимо определить рентабельность (доходность) работ при обязательном выполнении лесохозяйственных и других требований (например, повышение доходности от реализации древесины должно быть подчинено воспитательному эффекту рубок ухода).

При этом нужно иметь в виду, что объем данных работ может быть обусловлен не столько размерами затрат, сколько состоянием лесных ресурсов, наличием сбыта и их рентабельностью.

Этот подход удобнее всего проиллюстрировать на примере экономического обоснования рубок ухода. При рубках ухода получение воспитательного эффекта является главной задачей, но при экономическом обосновании рубок ухода решающим, определяющим критерием является не воспитательный эффект, а самокупаемость, доходность рубок ухода. Рубки ухода проводятся, как правило, лишь при наличии сбыта заготавливаемой древесины, а там, где он отсутствует, несмотря на воспитательный эффект мер ухода, они являются экономически нецелесообразными. Это положение не является всегда решающим для осветления и прочисток.

Таким образом, для проходных рубок и прореживаний определяющим экономическим критерием является их самокупае-

мость и необходимость удовлетворения местной потребности в древесине.

В отношении методики экономического обоснования осветлений и прочисток в случае возможности сбыта заготовленной древесины, т. е. при их самоокупаемости, их объем должен быть в пределах лесоводственных норм и, наоборот, в случае отсутствия сбыта древесины их объем должен быть минимально необходимым, убедительно обоснован состоянием лесного фонда и задачами, поставленными перед лесным хозяйством экономикой района, так как затраты на проведение рубок в этом случае для общества являются долгосрочными вложениями.

Большинство лесохозяйственных мероприятий, в том числе и краткосрочных, носит комплексный характер. Например, многие защитные насаждения одновременно дают древесину, могут давать плоды и т. п. В этих случаях их эффективность должна определяться по многим позициям и показателям.

Пусть, например, из запроектированных трех схем создания полезащитной полосы нужно выбрать лучший по экономическим признакам вариант. При этом выбраны следующие показатели, на основе которых будет определяться лучший вариант: себестоимость и трудоемкость, приживаемость и эффективность (табл. 2).

Таблица 2

Варианты	Затраты на создание 1 га полезащитных полос		Предполагаемые затраты на 1 га при последующем дополнении посадок до смыкания крон (показатель приживаемости)		Всего затрат		Ожидаемая эффективность (прибавка урожая зерна с 1 га в среднем в год) (центнеров)
	руб.	человеко-дней	руб.	человеко-дней	руб.	человеко-дней	
1	1000	40	400	25	1400	65	2,0
2	1400	35	200	12	1600	47	3,5
3	1700	40	80	5	1750	45	4,5

Ориентируясь на себестоимость, нужно было бы выбрать вариант I, как самый дешевый (если подходить к этому вопросу арифметически, т. е. формально). Но более обстоятельный экономический анализ показывает, что такое решение не принимает во внимание других более важных показателей, а именно: экономическую эффективность (прибавку в урожае), возможность и целесообразность привлечения при этом большого числа рабочих ручного труда на работы по дополнению посадок низкой приживаемости и др. Следовательно, в данном случае ведущими показателями, определяющими выбор лучшего варианта, являются (перечисляются в соответствии их значимости): 1) прибавка урожая, 2) приживаемость культур, 3) трудоемкость и 4) себестоимость.

Дальнейшее развитие лесного хозяйства требует больших вложений труда и средств на очень длительный период. Поэтому так важно, чтобы каждый рубль здесь был использован наиболее рационально, с максимальным удовлетворением настоящих и перспективных потребностей народного хозяйства вообще и лесного хозяйства в частности. Это может быть достигнуто в том случае, если в проектах, планах и в повседневной производственной деятельности лесхозов все мероприятия будут экономически правильно обоснованы.

Нам думается, что изложенное выше требование об обязательном учете фактора времени приближает работников лесной науки и практики к решению сложных вопросов экономического обоснования лесохозяйственных мероприятий.

# К вопросу определения экономической эффективности полезащитных лесных полос

М. В. КЛЕСТОВ

Защитные лесные полосы на полях являются важным фактором повышения урожайности, фактором, обеспечивающим получение высоких и устойчивых урожаев. С этой точки зрения лесные полегащитные полосы должны рассматриваться как основные средства производства и как таковые они учитываются бухгалтерией совхозов и колхозов в разделе основных средств. При этом в денежном выражении они записываются по фактической себестоимости лесокультур до момента их смыкания.

Экономическая эффективность полегащитных лесных полос в натуральном и денежном выражении определяется чаще всего путем сравнения величины урожая, а следовательно, и доходности полей, защищенных лесными полосами, с урожаем и доходностью тех же полей, но на середине поля, где влияния лесных полос не наблюдается.

Однако такое определение экономической эффективности полегащитных лесных полос осложняется следующими обстоятельствами.

Полезное действие полегащитных лесных полос наступает не сразу после посадки, а постепенно, нарастая в зависимости от высоты древостоя, и становится полным и более или менее постоянным в 20-летнем возрасте при высоте древостоя около 10 м.

Многочисленными исследованиями установлено, что прибавка урожая распределяется неравномерно по защищенной лесными полосами площади, что показано на рис. 1 и 2.

Величина прибавки урожая на полях, защищенных лесными полосами, колеблется в зависимости от условий погоды, применяемой агротехники и неодинакова для различных сельскохозяйственных культур при всех прочих равных условиях. Опытом установлено, что по зерновым культурам колебания в прибавке урожая выражаются от 1,3 до 12,5 ц с 1 га.

Установлено, кроме того, что заметная прибавка урожая под защитой лесных по-

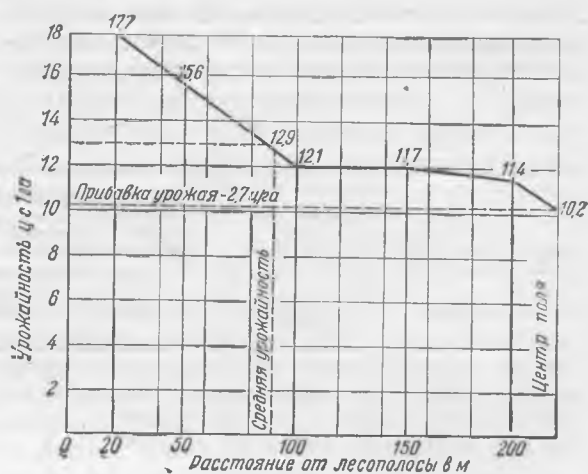


Рис. 1. Влияние полегащитных лесных полос высотой 4 м на урожайность зерновых культур в Ростовской области.

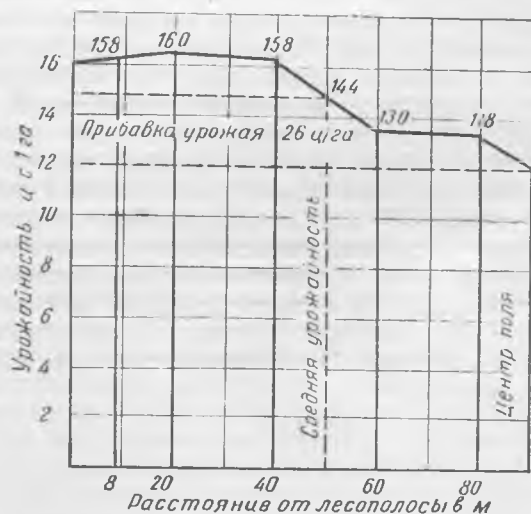


Рис. 2. Влияние полегащитных лесных полос высотой 10,0—10,5 м на урожайность зерновых культур в Сталинской области.

<sup>1</sup> См. «Полегащитные лесные полосы и урожайность сельскохозяйственных культур», Москва, 1956.



лос получается при средней высоте лесополосы в 3 м и затем нарастает в арифметической прогрессии.

Вследствие этого каждое определение прибавки урожая, а следовательно, и доходности, как правило, будет ежегодно показывать различные величины.

Конкретная же величина эффективности в натуральном и денежном выражении может быть определена по такой формуле:

$$N = [(fa - b) \times R + ec] + D - \Sigma i \times S \dots \quad (1),$$

где  $N$  — экономическая эффективность полезащитных лесных полос в денежном выражении в год обследования на мелиорируемой площади  $S$  (например 1000 га);

$f$  — коэффициент занятой под полеводство площади, (например 0,94 при условии, что лесополосы составляют 6% от всей мелиорируемой площади);

$a$  — урожайность зерна на поле, защищенном лесными полосами (например 15,2 ц с 1 га);

$b$  — урожайность зерна на том же поле, не защищенном лесными полосами (например 12,5 ц с 1 га);

$R$  — закупочные цены за 1 ц зерна (например 60 р.);

$e$  — коэффициент занятой лесными полосами площади в данном примере, равный  $1 - 0,94 = 0,06$ ;

$c$  — издержки производства по полеводству на 1 га (например 500 руб.);

$D$  — валовой доход от реализации древесины, полученной от рубок ухода (например 3 куб. м по 60 руб. за 1 куб. м с 1 га леса в год, а с 0,06 га это составит 10 руб. 80 коп.);

$\Sigma i$  — издержки производства по лесному хозяйству на 0,06 га, равные 9,6 руб., что определяется по формуле:

$$\Sigma i = \left( \frac{k}{n} + \mathcal{E} + H \right),$$

где  $k$  — капитальные затраты на создание 1 га лесополос до смыкания лесокультур (например 1800 руб.);

$n$  — срок службы лесополос (например 30 лет);

$\mathcal{E}$  — операционные расходы по рубкам ухода по 20 руб. за 1 куб. м;

$H$  — административно - хозяйственные расходы по лесному хозяйству (например по 40 руб. на 1 га леса).

Таким образом, издержки производства составят:

$$\Sigma i = \frac{1800 \times 0,06}{30} + 3 \times 20 \times 0,06 + 40 \times 0,06 = 9,6 \text{ руб.}$$

Подставляя в формулу (1) цифровые значения букв, получим следующее выражение в денежной форме экономической эффективности лесополос на мелиорируемой площади:

$$\{[(0,94 \times 15,2 - 12,5) \times 60 + 0,06 \times 500] + 10,80 - 9,6\} \times 1000 = 139080 \text{ руб.}$$

При этом себестоимость 1 ц зерна снизится с  $\frac{500}{12,5} = 40$  руб. до  $\frac{470}{14,28} = 32$  руб. 90 коп.

Капитальные затраты на 1 га мелиорируемой площади составят  $1800 \times 0,06 = 108$  руб., а на один год при сроке службы полос в 30 лет только  $108 : 30 = 3,6$  руб.; на 1 ц прибавки урожая это составит  $3,6 : 1,78 = 2$  руб.

С точки зрения экономики важно знать не только срок службы полезащитных лесных полос, чтобы определить величину амортизации их, но и время, в течение которого эти капитальные вложения могут быть покрыты за счет дополнительного дохода от полезного влияния этих полос как средства труда. Это время определяется по формуле:

$$T = \sqrt{\frac{2k}{p}} \dots \quad (2),$$

где  $T$  — время в годах, в течение которого могут быть покрыты капитальные затраты от дополнительного дохода за счет снижения себестоимости продукции;

$k$  — величина капитальных вложений по созданию полезащитных лесных полос до смыкания лесокультур (108 руб.);

$p$  — величина ежегодного увеличения урожайности и дохода в течение первых 20 лет, которая составит:

$$p = \frac{107}{20} = 5 \text{ руб.}$$

Отсюда:

$$T = \sqrt{\frac{216}{5}} = \sqrt{43} \approx 7 \text{ лет}$$

Если указанные величины принять за средние и по ним определить экономическую эффективность 1 га полезащитной лесной полосы за 40-летний период со дня ее создания, то величина этой эффективности может быть представлена по годам (рис. 3).

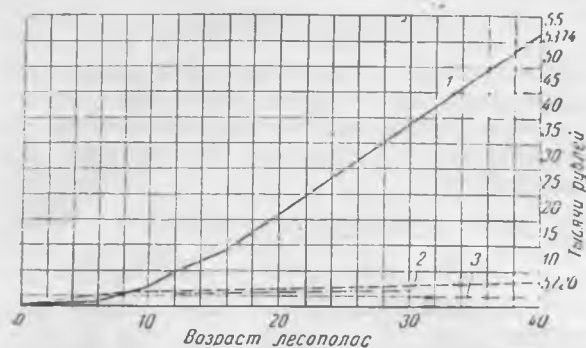


Рис. 3. Экономическая эффективность 1 га полезащитной лесной полосы за 40 лет (в тыс. руб.). 1 — чистый доход от полеводства; 2 — расходы по созданию и уходу 1 га лесной полосы; 3 — остаток капитальных вложений после реализации древесины от рубок ухода.

График составлен по данным таблицы, показывающей рост запаса древесины и из-

держек денежных средств на 1 га лесополос за 40 лет, а также дополнительного дохода от полеводства нарастающим итогом, по первой части формулы (1), т. е.  $(fa - b) \times R$ .

Так как эта формула определяет увеличение урожая и дохода с 1 га мелиорируемой площади в один год, а 1 га лесополос, занимая 6% площади, оказывает полезное влияние на 16,7 га, надо полученную сумму увеличить в 16,7 раза.

В результате мы получим:

$$N = [(fa - b) \times R] \times 16,7 = [(0,94 \times \times 15,2 - 12,5) \times 60] \times 16,7 = 1791,57 \text{ руб.}$$

дополнительного дохода в один год, а за весь срок службы лесополос эта сумма возрастет еще в 30 раз и составит 53 747 руб., что равно стоимости  $53\,747 : 60 = 895$  ц зерна. Кроме того, снизятся расходы по полеводству вследствие уменьшения обрабатываемой площади на 1 га, что даст дополнительно экономию на сумму  $500 \times 30 = 15\,000$  руб. Доходы от леса будут поступать от реализации древесины, получаемой при рубках ухода, что снизит себестоимость 1 га лесополос к 40-летнему возрасту до 3254 руб.

Эти затраты будут с избытком покрыты доходами от реализации древесины при

#### Рост запаса древесины и издержек денежных средств на 1 га лесополос за 40 лет

Показатели	Возраст насаждений (лет)									Всего
	1-5	6-12	13-15	16-18	19-20	21-25	26-30	31-35	36-40	
Общий запас древесины (куб. м)	—	14,10	30,35	47,60	57,20	81,00	104,80	123,55	142,30	—
Прирост древесины (куб. м)	—	14,10	16,75	16,75	9,60	23,80	23,80	18,75	18,75	142,30
Выбрано при рубках ухода (куб. м)	—	7,60	—	7,20	—	—	23,00	—	—	37,80
Запас после рубок ухода (куб. м)	—	6,50	23,25	32,80	42,40	66,20	67,00	85,75	104,5	—
Сумма всех затрат (руб.)	1852	3033	3237	3746	3882	4222	5040	5380	5720	—
из них:										
затраты на создание лесополосы до смыкания культур	1512	—	—	—	—	—	—	—	—	—
административно-хозяйственные расходы	340	476	204	204	136	340	340	340	340	2720
затраты на рубки ухода	—	705	—	305	—	—	478	—	—	1488
Сумма дохода от рубок ухода (руб.)	—	120	—	603	—	—	1743	—	—	2466
Остаток затрат (руб.)	1852	2913	3117	3023	3159	3499	2574	2914	3254	—
Средняя себестоимость:										
1 куб. м										
всей древесины	—	215,1	104,9	79,1	67,8	52,1	48,1	42,7	40,2	—
древесины после рубок ухода	—	448,1	133,6	92,1	74,7	52,8	38,4	34,0	31,1	—

рубках главного пользования, а именно: валовой доход от реализации 104,5 куб. м древесины по отпускным ценам даст 9520 руб., расходы по рубкам составят 2200 руб. + 3254 руб. корневой себестоимости леса, т. е. всего 5454 руб., а чистый доход за 40 лет составит 9520—5454 = 4066 руб., или в среднем за один год 101,6 руб.

В том случае, когда развеваемые пески укрепляются не сплошным насаждением леса, а лесополосами, что дает возможность использовать межполосное пространство для сельского хозяйства или разведения садов и виноградников, экономическая эффективность таких лесополос определяется по формуле:

$$N = \left\{ \left[ \frac{(D_1 - D_2) - \Sigma i}{m} \right] \times f + D_0 \right\} \times S \dots (3),$$

где  $N$  — экономическая эффективность лесополос, созданных на открытых песках;

$D_1$  — валовой доход от реализации древесины, полученной при рубках ухода с 1 га леса до момента главной рубки (например 2466 руб. по табл. 1);

$D_2$  — валовой доход от реализации древесины при рубках главного пользования в 40 лет с 1 га (например 9520 руб.);

$\Sigma i$  — издержки производства по созданию 1 га лесополос до рубок главного пользования (5720 руб.) плюс издержки по рубкам главного пользования (2200 руб.), т. е. всего 7920 руб.;

$m$  — возраст главных рубок (40 лет),

$f$  — коэффициент покрытой лесом площади (например 0,1);

$D_0$  — убыток, причиняемый песками до их мелиорации с 1 га (например 5 руб.). В основу расчета величины убытка, причиняемого летучими песками, берут многолетние данные по учету убытка от песков. Сумма их делится затем на число лет наблюдений и площадь (в га), занятую такими песками.

$S$  — площадь, занятая такими песками (в га) (например 200 га).

Подставляя в формулу (3) цифровые

значения букв, получим величину среднего чистого дохода в год:

$$N = \left\{ \left[ \frac{2466 + 9520}{40} - 7920 \right] \times \right. \\ \left. \times 0,1 + 5 \right\} \times 200 = 3032 \text{ руб.}$$

Эта же формула применима и для определения экономической эффективности лесных насаждений, созданных с целью укрепления действующих оврагов.

Лесонасаждения вдоль каналов и вокруг прудов предохраняют пруды от быстрого заиления, а также уменьшают испарение воды в водоемах и на прилегающих к полосам земельных площадях.

Вследствие этого экономическая эффективность таких насаждений определяется величиной экономии на меньшую очистку прудов от заиления и экономии на испарение воды из водоемов.

Определить экономическую эффективность таких лесонасаждений можно по формуле:

$$N = \left\{ \left[ \frac{(D_1 + D_2) - \Sigma i}{m} \right] \times S + \right. \\ \left. + \mathcal{E}_o + \mathcal{E}_y \right\} \times a \quad (4),$$

где  $N$  — экономическая эффективность обсадки лесными полосами прудов и каналов;

$D_1 + D_2$  — валовой доход от реализации древесины, полученной при рубках ухода (2466 руб.) и рубках главного пользования с 1 га (9520 руб.), т. е. всего 11 986 руб.;

$\Sigma i$  — сумма издержек производства по созданию 1 га лесонасаждений и их эксплуатации (например 7920 руб.);

$m$  — возраст насаждений при рубках главного пользования (40 лет);

$S$  — площадь (в га), занятая лесополосами (например 1,4 га) на 1 км канала или водоема;

$\mathcal{E}_o$  — средняя экономия от уменьшения расходов при работах по очистке прудов и каналов от заиления после обсадки в течение года, равная 30% от фактического расхода на очистку на протяжении 1 км (например 100 руб.);

$\mathcal{E}_y$  — экономия от уменьшения испарения воды с защищенных лесными полосами водоемов и прилегающих земельных площадей в течение

ние 1 года (составляет 30—40% стоимости поливной воды, считая по 6 коп. за 1 куб. м, т. е. 100—120 руб.);

а — протяженность защищенных лесонасаждениями водоемов и каналов (в км) (например 10 км).

Подставляя в формулу (4) цифровые значения букв, получим среднюю величину чистого дохода и экономии в год:

$$N = \left\{ \left[ \frac{(2466 + 9520) - 7920}{40} \right] \times 1,4 + 100 + 120 \right\} \times 10 = 3623 \text{ руб.}$$

Пользуясь такой методикой, можно в каждом конкретном случае определить величину экономической эффективности почти каждого вида лесонасаждений в степи. Многочисленные наблюдения и исследования этого вопроса в Ростовской и других

областях Советского Союза с достаточной полнотой показали положительное влияние и полезное значение леса в степи. Оно проявляется не только в снабжении сельского хозяйства деловой и поделочной древесиной, но главным образом обеспечивает получение более высоких и устойчивых урожаев.

Достаточно сказать, что создание в Ростовской области более 50 тыс. га защитных лесных полос дает сельскому хозяйству ежегодно до 150 тыс. куб. м древесины. Кроме того, защита лесными полосами сельскохозяйственных угодий на площади более 1 млн. га будет ежегодно давать дополнительно, по самым скромным подсчетам, не менее 2,5 млн. ц зерна.

Таковы натуральные показатели экономической эффективности лесонасаждений в степи, не говоря о их колоссальном санитарно-гигиеническом и эстетическом значении.

## Заслуженная награда

Недавно Президиум Верховного Совета Мордовской АССР за многолетнюю и плодотворную работу в хозяйственных и советских органах в связи с 50-летием со дня рождения наградил Почетной грамотой Президиума Верховного Совета Мордовской АССР тов. Конурина Василия Алексеевича — начальника управления лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения Министерства сельского хозяйства Мордовской АССР.



*В. А. Конурин*



## Малую химию — в цехи ширпотребов лесхозов

Г. Н. СОКОЛОВ

Несколько лет назад в Ленинградской лесотехнической академии имени С. М. Кирова группе научных работников во главе с Ф. Т. Солодким удалось получить из хвои новый препарат — хлорофилло-каротиновую пасту. Она была получена путем экстракции хвои органическим растворителем и последующей обработки экстрагированных веществ водным раствором щелочи. Что же представляет собой этот препарат? Какова его ценность?

Работники лесного хозяйства и лесной промышленности встретили появление этого препарата без энтузиазма и не проявили к нему особого интереса. Но зато хлорофилло-каротиновой пастой заинтересовались медики, ветеринары, фармацевты и химики. Паста была широко испытана в клиниках, лабораториях и в производственных условиях.

Оказалось, что в медицине пасту можно с успехом использовать при лечении разного вида ожогов, кожных заболеваний на почве А-гиповитаминоза, язв различной этиологии, экзем, гидроденитов, фурункулов и т. д.

Ветеринары новый препарат отнесли к разряду лекарственных средств, позволяющих бороться с вагинитами и эндометритами коров (причины яловости), с кожными болезнями сельскохозяйственных животных, желудочно-кишечными заболеваниями молодняка — телят и ягнят.

Вскоре после появления хлорофилло-каротиновой пасты профессор А. М. Фой разработал методику ее применения в медицинской гинекологии, а И. А. Бочаров — в ветеринарной гинекологии.

Выяснилось также, что хлорофилло-каротиновая паста может быть использована в фармацевтической промышленности, в парфюмерной и мыловаренной. Она идет для

приготовления таблеток для хвойных ванн, различных лекарственных препаратов, некоторых сортов мыла и т. д.

Таким образом, новый препарат обладал многими ценными качествами и довольно широкой сферой применения.

Кроме того, организация его производства позволила в известной степени решить вопрос об использовании древесных остатков при очистке лесосек. Казалось, что только это должно было вызвать интерес у работников лесного хозяйства и лесной промышленности, хотя бы по той простой причине, что им, более чем кому-либо, известно, сколько ежегодно тратится труда и средств на очистку лесосек от порубочных остатков.

Производство пасты вначале было организовано в Лисинском опытно-показательном лесхозе под Ленинградом, затем в Сиверском лесхозе и недавно в Инчукалнском леспромхозе в Латвии.

Работники Инчукалнского леспромхоза, прослышав о новом препарате, решили организовать его производство у себя. Они взяли принципиальную схему установки, разработанную ленинградцами, и сами, не имея ни проекта, ни даже рабочих чертежей, изготовили ее своими силами. В ход пошли старые списанные части, старый локомотив и многое другое. Кое-что пришлось изготовить по заказу в мастерских МТС.

В Инчукалнском леспромхозе в Кримульском лесничестве существовал химический цех, который долгое время специализировался на выжигании древесного угля, получении скипидара, древесной смолы и прочих продуктов сухой перегонки, известных чуть ли не с XII века. Теперь в этом цехе вот уже два года работает установка, производящая хлорофилло-каротиновую пасту из сосновой лапки.

— Производство пасты оказалось довольно доходным делом, — говорит начальник цеха ширпотреба леспромхоза И. Н. Земи-те, — судите об этом сами. Производительность нашей установки 5 т пасты в год. Отпускная цена ее 80 руб., а себестоимость — 56 руб. за килограмм. В прошлом году от реализации пасты мы получили 125 тыс. рублей прибыли. Но это не предел. Спрос на пасту с каждым годом увеличивается.

Производство пасты — несложный процесс. Мелко нарубленную сосновую лапку длиной 20—30 см размельчают, вернее раздавливают, пропуская через вальцы, и загружают в экстрактор. Последний представляет собой цилиндрический аппарат с крышкой, внутренним холодильником и ложным дном, под которое подведены барботер острого пара и змеевик глухого пара.

На хвойную лапку, загруженную в экстрактор, кладут внутренний холодильник (полая чечевица), подвешенный свободно на шлангах, по которым циркулирует холодная вода. Экстрактор плотно закрывается крышкой и в него засасывается бензин. Хвойную массу, смоченную бензином, начинают нагревать паром. Бензин во время экстрагирования кипит, конденсируется на чечевице и стекает вниз. Цель экстрагирования — достичь полного растворения в бензине веществ, содержащихся в хвое. Длительность процесса от 4 до 6 часов. По истечении этого времени отключают подачу пара и воды в холодильник и полученный экстракт смолистых веществ спускают в бак-фильтр. Здесь жидкость очищают от механических примесей и затем ее перекачивают в испаритель (перегонный куб).

В испарителе происходит отделение бензина от воды, и бензин направляется в бензобак.

Жидкую горячую массу смолистых веществ, из которых удалены бензин и вода, а также эфирные масла, из испарителя сливают вниз в аппарат для омыления, где ее обрабатывают щелочью для нейтрализации органических кислот. Затем нейтрализованную массу разбавляют водой, и паста готова.

В экстрактор после спуска жидкости подают острый пар для отдувки растворителя от отработанной хвойной массы. Пары бензина с водой направляются в холодильник, оттуда в флорентину и далее бензин — в бензобак. Процесс закончен.

На производство тонны хлорофилло-каротиновой пасты расходуется: 25 тонн сосно-

вой лапки, 1,6 тонны бензина «калоша» (сорт, употребляемый в экстракционных производствах), 0,032 тонны щелочи и 75 куб. м дров (для силовой установки и нагрева).

Схема установки для производства пасты имеет следующий вид:

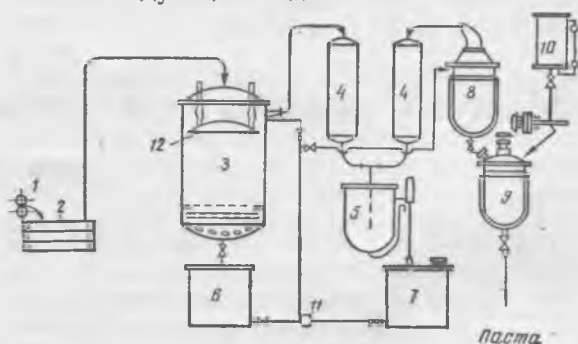


Схема установки для производства хлорофилло-каротиновой пасты: 1 — вальцы для дробления хвойной лапки; 2 — ящик для сбора дробленой хвои; 3 — экстрактор; 4 — холодильник; 5 — флорентина; 6 — сборник для экстракта; 7 — бак для растворителя (бензина); 8 — испаритель; 9 — мешалка для омыления; 10 — мерник для щелочи; 11 — насос для перекачки растворов; 12 — внутренний холодильник (полая чечевица).

Кое-что из схемы, предложенной учеными, в Инчукалнском леспромхозе упростили. Сделали более простым холодильник, мешалку для омыления и ликвидировали мерник для щелочи. Эти операции они производят вручную, что, однако, не сказывается на качестве продукта.

Семилетним планом развития народного хозяйства нашей страны предусматриваются быстрые темпы развития лесозаготовок. Да и как же иначе. Стройка семилетки ежегодно будет требоваться свыше 300 миллионов кубометров древесины. Но прошло то время, когда лес использовался только в качестве строительного материала или топлива.

В настоящее время из древесины изготавливают ткани, лаки, этиловый и метиловый спирты, глюкозы, уксусную кислоту и многое другое.

Из кубометра хвойной древесины можно получить 65 костюмов, 2500 пар чулок, 680 метров ткани. При гидролизе древесины каждый ее кубометр заменяет 270 кг зерна или 700 кг картофеля.

В 1957 г., например, на выработку этилового спирта, идущего на производство каучука и другие технические цели, было израсходовано пищевого сырья (в переводе на зерно) 1700 тыс. тонн. Если бы этот спирт



получить гидролизным способом — 140 литров из тонны сухих опилок, — а пищевое сырье использовать на откорм скота, то можно было получить дополнительно 350 тыс. тонн мяса! Но это, так сказать, вопросы «большой химии».

Но почему же в лесхозах в широких масштабах нельзя серьезно заняться вопросами «малой химии»: производством хвойной пасты, хвойной витаминной муки, почему нельзя, наконец, организовать широкое использование уксусной воды — прекрасного, а главное дарового антисептика. Этим коротким перечнем, безусловно, нельзя определить всех тех полезных продуктов из отходов древесины, производство которых трудно организовать в лесхозах.

Нерациональное использование леса, нередко имевшее место в последнее время, объяснялось в известной степени ведомственной разобщенностью между лесным хозяйством и лесной промышленностью. Трудно, да и не с кого было требовать комплексного использования лесных ресурсов. В настоящее время эта преграда устранена, разработаны конкретные мероприятия, направленные на ликвидацию разрыва между лесным хозяйством и лесной промышленностью. Отныне охрана леса, его возобновление, равно как и заготовка древесины, будут сосредоточены в одних ру-

ках — в лесхозах или леспромхозах (в зависимости от района).

Это, несомненно, откроет дорогу и «малой химии».

Сейчас по всей стране, по всем предприятиям и стройкам проходит всенародное движение за бережливость, за экономию. В связи с этим ставится вопрос о более полном и рациональном использовании природных богатств и прежде всего лесных.

В качестве иллюстрации государственного подхода к этому делу можно привести такой пример.

Семилетним планом в Сибири намечено построить несколько гигантских леспромхозов. Один из них — Тонгульский в Кемеровской области — будет иметь объем заготовки и переработки древесины свыше миллиона кубометров в год! Интересно, что предприятию запланирован объем лесозаготовок на сумму 44 миллиона рублей, а от утилизации отходов древесины он будет получать 50 миллионов рублей.

При таких темпах лесозаготовок, которые запланированы в семилетке, вопрос об утилизации нестройовой древесины, порубочных остатков и отходов лесной промышленности становится важной народнохозяйственной задачей. Ведь это — сотни миллионов рублей сэкономленных средств, ведь это — вклад в семилетку.

## В Авзянском лесхозе

Объездчик Туканского лесничества И. С. Серегин и лесник обхода этого же лесничества Н. А. Вавилов — одни из лучших производственников Авзянского лесхоза (Башкирская АССР).

И. С. Серегин образцово ведет лесное хозяйство в своем обходе. В 1957 г. он был участником ВСХВ. В этом году он получил денежную премию за высокую приживаемость лесокультур. Для посевов сосны в питомнике уже сейчас подготовлена почва на площади 1 га, завезено 30 т навоза.

В обходе лесника Н. А. Вавилова случаев самовольных порубок уже на протяжении многих лет нет. Этому он достиг благодаря тому, что организовал пожарную дружину из 8 человек и пионерский дозор из 40 пионеров, которые помо-



И. С. Серегин.



Н. А. Вавилов.

гают ему в охране леса. Н. А. Вавилов следит за тем, чтобы были вовремя проведены рубки прореживания, ухода и

санитарные рубки. Приживаемость создаваемых лесных культур в обходе высокая.

**С. ЯРНЫХ**

## О зараженности стволовыми гнилями лиственницы сибирской в бассейне Лены

В 1958 г. в бассейне реки Лены по рекам Шумиха, Бобровка, Дубровка и Паршинка (Мамский и Киренский районы Иркутской области) проводились наземные лесоинвентаризационные работы, во время которых на тренировочных пробах и при таксации было взято 582 модели лиственницы. Модели отбирались механически в спелых и перестойных

насаждениях в различных условиях произрастания равномерно по всей территории.

Мы поставили задачу — на основании полученных материалов выяснить степень поражения стволовыми гнилями насаждений лиственницы в зависимости от возраста и бонитета. Приводим результаты этих наблюдений (табл. 1 и 2).

Таблица 1

Распространение стволовых гнилей лиственницы в зависимости от возраста

Классы возраста										Всего	Из них гнилых
V		VI		VII		VIII		IX и выше			
всего	гнилых	всего	гнилых	всего	гнилых	всего	гнилых	всего	гнилых		
16	2 12%	28	6 21%	112	40 36%	192	88 46%	234	108 46%	582	244 42%

Таблица 2

Распространение стволовых гнилей лиственницы в зависимости от бонитета

Классы бонитета						Всего	Из них гнилых
II		III		IV			
всего	гнилых	всего	гнилых	всего	гнилых		
302	134 44%	184	60 33%	96	50 52%	582	244 42%

Из приведенных данных можно сделать следующие выводы:

С увеличением возраста число пораженных стволовыми гнилями деревьев увеличивается. Это говорит о том, что лиственница в данном районе поражается центральными стволовыми гнилями, которые, ухудшая качество древесины, на жизненные функции дерева существенно не влияют.

Менее всего стволовые гнили поражают деревья лиственницы в насаждениях III бонитета. Это вызвано тем, что во II бонитете вследствие большего

прироста древесины обладает меньшей плотностью. Кроме того, поверхность стволов больше, что увеличивает возможность заражения. Отметим, что к аналогичным выводам пришел Б. А. Абутков (1941), изучая вопросы эксплуатации осины в Лисинском лесхозе (Ленинградская область). В IV бонитете насаждения лиственницы находятся в худших условиях произрастания и имеют больше угнетенных деревьев. Таким образом, в отношении эксплуатации лучшими являются спелые насаждения лиственницы VI класса возраста III бонитета.

Эти выводы сделаны для взятых моделей, но, учитывая, что эти модели размещались по обследуемой территории равномерно и выборка их в пределах бонитетов и классов возраста производилась механически, их можно распространить на все лиственничные насаждения данного района.

Безусловно, эти предположения являются приблизительными из-за небольшого количества наблюдений. В дальнейшем необходимо подтвердить эти выводы и подробнее выявить закономерности поражения лиственницы стволовыми гнилями с установлением видового состава возбудителей этого заболевания и степени поражения древесины.

**И. И. МИННЕВИЧ,**  
инженер лесного хозяйства

# Облесение непродуктивных песков с применением защитных приспособлений

Территория Придонского песчаного массива занимает свыше одного миллиона гектаров, в том числе 30—40% бугристых песков. Обычно бугристые пески находятся в комплексе с песчаными и супесчаными почвами, пригодными для сельскохозяйственных культур, успешное возделывание которых возможно только под защитой лесных насаждений. Этим вызывается настоятельная необходимость создания лесонасаждений на бугристых песках. Кроме того, облесение этих песков, которые нельзя использовать как пастбищные угодья, должны привести к повышению лесистости этих районов.

Производственный опыт облесения Арчединско-Донских и Придонецких бугристых мелкозернистых песков при глубоком залегании грунтовых вод, недоступных для корневых систем деревьев, показал, что эти пески лесопригодны.

На участках незаросших песков, где из-за их переревания нельзя получить удовлетворительных насаждений сосны обыкновенной, необходимо создать условия, исключающие возможность выдувания, засыпания и засекания молодых растений песчаными частицами. Для этого следует применять защитные приспособления. Они могут быть механические и живые. Механические защиты применяются на тех участках подвижных песков, где живые защиты неэффективны из-за выраженных процессов дефляции.

Весной 1956 г. один из видов механических защит был применен нами в местах подвижных песков Трехкордонного лесничества Арчединского лесхоза (Сталинградская область) одновременно с посадкой сосны обыкновенной (Арчединско-Донской песчаный массив). Для посадок были выбраны три котлованы выдувания, главным образом их юго-восточные и восточные склоны как наиболее ветроударные с выраженной дефляцией.

Здесь были высажены под меч Колесова двухлетние сеянцы; сосны местного происхождения. Размещение посадочных мест  $1,5 \times 0,5$ — $0,7$  м. В междурядьях посадок сосны делалась в виде лент шириной 0,5 м устилка из веток можжевельника ка-

зацкого. Направление лент перпендикулярно господствующим ветрам. Ветки длиной 0,5 м с оставленными побегами раскладывались поперек лент в один слой на расстоянии 10—15 см одна от другой. Ветки заготавливали поблизости (за 50 м) от места работ.

Поверхность, занятая устилками, составляла около трети лесокультурной площади. Для устройства защит потребовалось веток около можжевельника казацкого в переводе на 1 га около 166 кл. куб. м, т. е. 16,6 куб. м плотной массы. На заготовку, подноску и раскладку веток затрачено в пересчете на 1 га лесных культур около 20 рабочих дней.

Ветки можжевельника казацкого — хороший растительный материал для устройства устилочных механических защит. Ценное качество их в том, что при укладке их рядами через один метр на незаросших песчаных образованиях они не сносятся ветром. Это объясняется тем, что ветки этого кустарника сравнительно тяжелые. Подготовка почвы и уход за посадками на участках опытных культур не проводились.

Чтобы не допустить оголения песков, заготавливать ветки лучше умеренным прореживанием естественных зарослей можжевельника казацкого, в общей сложности не более 25—30% сплошного покрытия отдельных куртин.

В конце вегетационного периода сохранность культур сосны обыкновенной в первый год роста после посадки под устилочными защитами из можжевельника казацкого составляла 63—70%. На контрольных площадках, без устилочных защит, сохранность сосновых культур была очень низкая (25—30%).

Создание сосновых насаждений с применением устилочных защит из веток можжевельника казацкого, естественные заросли которого значительно распространены на Арчединско-Донских песках, может иметь практическое значение в местах, где невозможно успешно вырастить сосновый лес из-за выраженных процессов дефляции.

*И. С. МАТЮК,*

*кандидат сельскохозяйственных наук*

## УСКОРЕННАЯ ПОДГОТОВКА К ПОСЕВУ СЕМЯН КЕДРА, БОЯРЫШНИКА И АКАЦИИ БЕЛОЙ

На основании многолетних опытов с большим ассортиментом семян, требующих длительной предпосевной обработки, нами рекомендуются производственникам более экономичные и несложные приемы стратификации семян кедровых сосен, боярышников, а также акации белой.

\* \*  
\*

В нашей практике семена кедра сибирского и корейского готовились за месяц или даже меньше до их посева весной. До закладки на стратификацию семена кедра сибирского предварительно замачивали водой при комнатной

температуре и выдерживали в ней 10 суток, а кедра корейского — 15 суток. За это время вода 3—4 раза менялась. В процессе замачивания недоброкачественные семена, всплывшие на поверхность воды, удалялись, что повышало посевные качества семян.

После замачивания семена откидывали на решета и сразу же закладывали на стратификацию. Для этого семена перемешивали с торфом (2 части торфокрошки на 1 часть семян), увлажняли до образования комка и так выдерживали 20—30 дней при комнатной температуре. Стратифицировать семена можно в посевных ящиках, корзинах или в другой какой-либо таре. В течение всего срока стратифи-

кации через каждые 4—5 дней смесь семян с торфом надо тщательно перемешивать и поддерживать во влажном состоянии.

В этом случае семена кедровых сосен наклеиваются на 21—28-й день. Для ускорения стратификации семян следует выдерживать при повышенной температуре (от +20 до +25°), тогда они наклеиваются на 14—17-й день. При повышенной температуре семян следует перемешивать и увлажнять чаще.

Высевали семена кедровых сосен обычным способом на гряде поперечными рядами, уместая на 1 кв. м пять посевных рядков. Массовые всходы получали на 14—16-й день после посева. Выход сеянцев на 1 пог. м — 25—30 штук, а в переводе на 1 кв. м — 125—150 сеянцев.

В случаях, когда хозяйство получает семена кедровых сосен поздней весной, теплую стратификацию можно провести в короткие сроки, получив при этом хорошую грунтовую всхожесть кедров в первый год посева. Посев производят обычным способом, но не отделяя семян от торфа. Норма посева 3—4 г на 1 пог. м, глубина заделки 3—4 см (в легких почвах).

Для защиты всходов кедров от птиц, особенно грачей, надо сразу же после посева натянуть вдоль гряд на колышки шпагат в 3—4 ряда. Осенью первого и второго года посева мульчируют сфагновым мхом (слоем 5—10 см) для сохранения сеянцев от ранневесеннего выжимания из почвы заморозками. Мох является также хорошей мульчей, предохраняющей от высыхания почв и образования корки. В жаркое и сухое лето всходы кедров следует притенять щитами.

\* \*  
\*

Боярышники — очень ценная порода, которую можно использовать как в лесных культурах, так и в зеленом строительстве.

Выращивание посадочного материала разных видов боярышника сильно осложняется отсутствием правильного способа предпосевной обработки семян. Обычно в питомниках семена боярышника закладывают на длительную стратификацию или высевают осенью сразу же после сбора. Осенние посева чаще всего дают всходы только на второй год, особенно если зима держится ровная, без оттепелей.

Для получения хороших всходов боярышников в первый год после посева семена за 90—100 дней до посева закладывают на стратификацию в торфяную крошку и выдерживают при температуре 15—18°, а если срок стратификации надо сократить, то при температуре от 20 до 25°. Чем выше температура помещения, в котором находятся семена,

тем чаще приходится перемешивать и увлажнять смесь. Кроме того, чем скорее надо подготовить семена к посеву, тем чаще нужно их перемешивать.

Для стратификации семена боярышников лучше всего брать свежие, т. е. не позже чем через 3—4 месяца после сбора. Ряд лет мы получали дружные массовые всходы боярышников к началу или к середине мая, применяя этот способ предпосевной обработки семян.

Самый короткий срок стратификации требует боярышник даурский — 40—70 дней; грунтовая всхожесть его семян очень хорошая: так, весной 1957 г. мы получили с 30 кв. м 10 тыс. однолетних сеянцев этого боярышника. После боярышника даурского по продолжительности стратификации и грунтовой всхожести идут боярышники Альберта, Арнольда, сибирский, Шарлях, мягоплодный. Боярышники, имеющие мучнистые плоды (перистонадрезный, круглолистный, кокционея и др.), требуют более длительной стратификации. Всходы их мы получаем в первый год.

\* \*  
\*

Семена акации белой дают прекрасные всходы после намачивания в воде 24 часа при температуре 18—20° с последующим выдерживанием их во влажной моховой подушке при температуре 20—25° также в течение суток.

После того как семена набухли в воде, их откидывают на решета (все недоброкачественные семена всплывают наверх и их осторожно снимают). Когда вода достаточно стечет, семена надо положить на проращивание во влажную и теплую среду, лучше всего в сфагновый мох. Для этого на доски или в ящики стелят слой мха (8—10 см) и на него ровным слоем (4—5 см) рассыпают уже разбухшие семена, после чего сверху накрывают таким же слоем влажного мха и оставляют в теплом помещении (от +20 до +25°). На вторые сутки семена наклеиваются, и их можно высевать в грунт. Дружные всходы обычно появляются на 3—4-й день. Нами установлено, что лучший срок посева семян акации белой для средней полосы — начало июня, когда минуют весенние заморозки и почва достаточно прогреется.

Предлагаемые способы предпосевной обработки труднопрорастающих семян кедровых сосен, боярышников и акации белой дают возможность ускорить выращивание и увеличить выход посадочного материала этих пород в питомниках.

**М. И. ДОКУЧАЕВА**

(Ивантеевский селекционный опорный пункт)

## Придержки для планирования заготовок сосновых семян при сплошных рубках

Заготовка сосновых семян со стоящих деревьев, за исключением молодняков, сопряжена с большими трудностями, так как портативных, легких и удобных приборов для этой цели пока не изобретено. Поэтому сплошные рубки представляют собой очень важный источник заготовок семян сосны.

Сколько сосновых семян может быть заготовлено при сплошных рубках?

Приводимые нами данные получены в результате учета урожая сосновых семян при сплошных рубках за трехлетний период (1948—1950 гг.) на пробных площадях и делянках (обычно величиной 0,25 га), проведенного по нашей просьбе в различных лесхозах Кировской области, Марийской, Татарской, Удмуртской и Чувашской АССР. Как придержки они имеют большое значение при планировании семено-

## Урожай семян сосны в разных группах насаждений

Группы насаждений	Количество пробных площадей	Собрано с 1 га (кг)					
		шишек			семян		
		макс.	мин.	в среднем	макс.	мин.	в среднем
Сосновые насаждения: (10 С), III—IV классов возраста, I—II бонитетов, полнота 0,7 . . . . .	3	44,8	37	42	0,34	0,85	0,315
Насаждения с господством сосны: (9—10 С), V—VI классов возраста, I—II бонитетов, полнота 0,7—0,8	7	176	18	90	1,52	0,092	0,616
Насаждения, аналогичные предыдущим, но с полнотой 0,5—0,6	2	388	164	276	3,64	0,984	2,612
Сосновые насаждения: (10 С), VII—VIII классов возраста, III бонитета, полнота 0,7—0,8 . . . . .	3	330	88	174	2,84	1,020	1,553
Насаждения с господством сосны: (6—7 С), IV класса возраста, I бонитета, полнота 0,7—0,8 . . . . .	4	340	44	142	2,0	0,3	0,582
Насаждения с господством сосны: (8 С), V класса возраста, II бонитета, полнота 0,5—0,6 . . . . .	3	188	1	108	1,24	0,004	0,441
Заподсооченные сосняки: (9—10 С), V—VI классов возраста, I—II бонитетов, полнота 0,7—0,8 . . . . .	3	140	16	60	0,824	0,127	0,370

заготовок по сосне. Все насаждения, в которых проводился учет урожая сосновых семян при сплошных рубках, разбиты нами на несколько групп, различающихся по бонитету, доле участия сосны в древостоях, по возрасту и полноте. Все эти насаждения относятся к группе свежих боров.

Приводим данные учета урожая в этих насаждениях (табл. 1).

Из этих данных следует, что поступившие в сплошную рубку сосновые насаждения характеризуются слабой урожайностью семян: для средневозрастных приспевающих насаждений — 468 г на 1 га, для спелых — 931 г, а для заподсооченных — 370 г. Лишь отдельные лесхозы отмечали средний урожай.

Это подтверждается сравнением полученных данных с наблюдениями Казанского опытного лесничества и Татарской лесной опытной станции за плодоношением сосны в Лопатинской даче Казанского лесхоза за 1914—1918 гг. и за 1923—1930 гг. По данным М. А. Аникина, П. И. Белькович и М. А. Абрамовой, в среднем урожай семян на 1 га характеризуется здесь такими данными (табл. 2).

Как видим, урожай сосновых семян в насаждениях, поступивших в рубку в 1947—1950 гг., составляет лишь 30% среднего урожая одновозрастных насаждений Лопатинской дачи.

В Казанском лесхозе также практикуются сплошные рубки. По учету урожая сосновых семян, проведенному под руководством старшего лесничего С. Г. Тимофеева, в лишайниково-мшистом заподсо-

Таблица 2

## Урожай семян сосны в Лопатинской даче

Возраст насаждений	Полнота	Количество опавших семян на 1 га (кг)
40 лет . . . . .	1,0	1,0
60 " . . . . .	1,0	1,6
100 " . . . . .	0,7	2,6
110 " . . . . .	0,8	2,6
120—140 " . . . . .	0,8	4,8

оченном сосняке VII класса возраста II бонитета с полнотой 0,6—0,7, поступившем в рубку в декабре 1950 г. при хорошем плодоношении сосны Казанского лесного массива, урожай семян составлял 5 кг на 1 га. Урожай определялся по моделям в количестве 5—6 штук на делянку площадью от 0,9 до 1,4 га. В 1950 г. во многих лесхозах Татарской АССР и соседних районов плодоношение сосны было среднее, а в некоторых и хорошее. Повышенным было также плодоношение и в древостоях, поступивших в рубку.

И. И. СТАРЧЕНКО

# Вакуумная сушка ускоряет переработку шишек

Б. П. БОГДАНОВ

(Ленинградское управление лесного хозяйства)

Извлечение семян из шишек сосны и ели — в настоящее время весьма трудоемкий процесс, занимающий много времени. Даже в лучших шишкосушилках для получения семян из свежесобранных сосновых шишек, имеющих влажность 20—25%, требуется затратить 16—26 часов или же приходится предварительно подсушивать шишки, что позволяет сократить время сушки до 5—10 часов. Однако сама предварительная подсушка отнимает много времени и требует дополнительного труда.

Ускорение процесса сушки достигается повышением температуры и усилением вентиляции. Но температуру можно повышать только до определенных весьма незначительных пределов: первые три часа она должна быть около 30°, следующие три часа около 40° и только в дальнейшем может быть поднята для сосны до 55°, а для ели не должна превышать 50°. Даже небольшое повышение температуры выше этих пределов может повести к запариванию семян и снижению их качества.

Из этого понятно, что значительно ускорить получение семян из шишек, используя только повышение температуры и вентиляцию воздуха, нельзя. Необходимо коренное изменение технологии сушки шишек. Ускорение процесса извлечения семян из шишек может быть достигнуто путем понижения давления.

Пониженное давление само по себе ускоряет процесс сушки, а также позволяет значительно повышать температуру. Известно, что с понижением давления температура кипения воды понижается. При давлении в 120 мм ртутного столба вода кипит при 55°, а при дальнейшем понижении давления температура кипения воды еще ниже. Температура материала, содержащего воду, не может быть поднята выше температуры кипения воды, пока вся вода, находящаяся в несвязанном состоянии, не испарится; только после этого материал начнет нагреваться выше температуры кипения воды. Следовательно, температура шишек, помещенных в камеру с давлением 120 мм, не может превышать 55°, независимо от того, какая температура в этой камере, до тех пор, пока из них не испарится влага. Но когда влага испарится, шишки раскроются, что нам и нужно.

Вопрос состоит в том, будут ли жизнеспособны семена, которые в течение определенного времени находились при температуре, превышающей температуру кипения воды. Как отразится на семенах

кипение воды в шишках и не произойдет ли запаривание их, что бывает в обычных шишкосушилках при помещении в них неподсушенных шишек и при быстром повышении температуры? Иными словами, сохраняют ли семена в условиях пониженного давления и высоких температур жизнеспособность?

Найти ответ на эти вопросы в литературе не удалось. Поэтому в лабораториях Ленинградского лесотехнической академии были проведены опыты по извлечению семян из шишек при высоких температурах и пониженном давлении.

Опыты проводились в вакуумной камере объемом 10 л, которая нагревалась через водяную рубашку вакуума электроплиткой. Воздух отсасывался насосом РВН-20. В аппарат на медной плите (противне) помещались сосновые шишки в количестве от 350 до 1250 г. Из-за технических недостатков в схеме откачки воздуха и паров воды снизить давление ниже 120 мм при количестве шишек более 1250 г не удавалось. Так как нагревание осуществлялось через водяную рубашку, а испарение из шишек проходило интенсивно, поглощая тем самым много тепла, то поднять температуру выше 79° удалось только после введения в вакуумную камеру электроспираль.

В вакууме было высушено шесть партий шишек. Одна партия (контрольная) была высушена при нормальном давлении и температуре 35°. Семена, извлеченные из высушенных шишек, были заложены в аппарат для проращивания.

Вот что удалось установить в результате эксперимента.

Сосновые шишки ноябрьского сбора, имеющие в январе влажность 21%, находясь в камере с температурой 75° при давлении 120 мм, начинают раскрываться через 10 минут после помещения их в вакуум, через 60 минут раскрываются на 70—80%, а через 90 минут — на 90—95%. Выход обескрыленных семян — 1,4—1,7% от веса шишек и составляет 85% всех семян, содержащихся в шишках. При температуре 120° и давлении 120 мм сушка шишек продолжается 35 минут.

Полученные семена имеют высокую всхожесть и хорошую энергию прорастания, не отличаясь в этом отношении от семян, полученных из тех же шишек при атмосферном давлении и низких температурах. Приводим данные о всхожести семян, извлеченных из шишек при различных температурах и давлениях (см. таблицу).

Давление ртутного столба (мм) . . . . .	760	120	760	120	130	110	760	100	100	760	120
Температура сушки (в градусах) . . . . .	35	54	35	54	70	79	35	76	79	35	120
Дата закладки семян на проращивание . . . . .	12/1	12/1	26/1	26/1	26/1	26/1	1/II	1/II	1/II	11/II	11/II
№ партии семян . . . . .	1	2	1	2	3	4	1	5	6	1	7
Абсолютная всхожесть (%) . . . . .	88	88	93	94	92	95	89	77	86	89	75
Энергия прорастания (%) . . . . .	72	72	91	93	88	95	84	73	71	78	58



## НОВОЕ В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ ОБ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВЕ

*Вопрос. Почему в новом Положении об изобретениях и рационализаторских предложениях не упоминается «о технических усовершенствованиях»?*

Ответ. Установить четко границу между «техническими усовершенствованиями» и «рационализаторскими предложениями» по прежнему Положению было чрезвычайно трудно, разница в размере авторского вознаграждения составляла почти 100%. Это порождало путаницу и постоянные недоумения. Объединение понятий «техническое усовершенствование» и «рационализаторское предложение» в одну рубрику рационализаторских предложений вносит полную ясность.

По новому Положению и Инструкции авторское вознаграждение за рационализаторские предложения повышено почти на 30%. Кроме того, новое Положение предусматривает выплату авторского вознаграждения за год наибольшего использования из двух первых лет внедрения предложения.

*Вопрос. Как определить, чем является предложение: изобретением или рационализаторским предложением? Как оформлять то и другое?*

Ответ. Первым, кто решает вопрос о том, является ли предложение изобретением или рационализаторским предложением,— это сам автор. Если он считает, что данное предложение — изобретение, если ему неизвестно, что такое предложение где-либо использовалось до него, он обязан считать свое предложение изобретением и помнить, что, оформляя его, он выполняет свой патриотический долг перед Родиной, защищает приоритет Советского Союза.

Авторское свидетельство, т. е. документ, удостоверяющий новизну предложения, закрепляющий приоритет за Советским Союзом, выдается только Комитетом по делам изобретений и открытий при Совете Минист-

ров СССР (Москва, М. Черкасский пер., 4/6), куда необходимо направлять заявление (в одном экземпляре) о выдаче авторского свидетельства и чертежи изобретения и подробное описание к ним (все в трех экземплярах). Никакой другой формы подтверждения авторского права не существует.

Если автор сам не может оформить свою заявку, он имеет право на помощь со стороны любой организации (лесхоза, управления лесного хозяйства, Главка или Министерства сельского хозяйства).

Рационализаторским предложением считается такое предложение, которое хотя и не дает нового решения технической задачи как изобретение, но приводит к усовершенствованию применяемой техники, к улучшению выпускаемой продукции, усовершенствует технологию производства, повышает производительность труда, дает более эффективное использование энергии, материалов, оборудования. Это предложение нужно также оформлять, но заявки и документы подавать не в Комитет, а непосредственно на предприятие, например в лесхоз. Направлять рационализаторские предложения в управление лесного хозяйства, в МСХ союзной республики или в МСХ СССР не следует, так как это не ускоряет, а замедляет внедрение предложения. Рационализаторское предложение, внедренное на производстве, передается в порядке обмена опытом в управление лесного хозяйства или в министерство, и автор приобретает право на получение авторского вознаграждения за расширение использования этого предложения.

*Вопрос. Какие новые права даны изобретателям и рационализаторам по новому Положению?*

Ответ. По новому Положению изобретатель или рационализатор имеют право участвовать во внедрении своих изобре-

ний и предложений от разработки технической документации до организации производства включительно. Новое Положение также обязывает организации, выплачивающие авторское вознаграждение изобретателям и рационализаторам, автоматически отчислять в фонд премирования тех, кто содействует внедрению, 35% от суммы выплаченного авторского вознаграждения.

Жалобы изобретателей и рационализаторов по вопросам авторского вознаграждения должны рассматриваться администрацией совместно с профсоюзной организацией. При несогласии автора с решением администрации он имеет право обратиться в народный суд.

Жалобы по вопросам принятия к внедрению рационализаторских предложений рассматриваются в административном порядке, и решение руководителя организации или предприятия является окончательным.

Для изобретателей и рационализаторов установлены почетные звания «Заслуженный изобретатель» и «Заслуженный рационализатор», которые присваиваются за наиболее ценные изобретения и крупнейшие рационализаторские предложения. Изобретатели и рационализаторы, давшие государству ценные предложения, имеют право на дополнительную жилую площадь наравне с научными работниками.

**К. Е. ЛЕБЕДЕВ**

## КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

# УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО ЭКОНОМИКЕ, ОРГАНИЗАЦИИ И ПЛАНИРОВАНИЮ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА<sup>1</sup>

Скорейшее обеспечение студентов учебной литературой по всем дисциплинам имеет важное значение в подготовке специалистов лесного хозяйства. Кроме того, эти труды часто служат пособиями для работников предприятий, учреждений и организаций в их практической деятельности. В связи с этим выпуск учебного пособия для лесохозяйственных техникумов по экономике, организации и планированию лесохозяйственного производства надо приветствовать.

Рецензируемое учебное пособие написано квалифицированными специалистами, много лет работающими в области лесного хозяйства. Достоинством книги является то, что в ней в сжатом виде изложены почти все основные вопросы по курсу экономики, организации и планирования производства в лесном хозяйстве. Материалы даны со знанием дела и позволяют читателю иметь необходимые сведения по данной дисциплине.

<sup>1</sup> И. В. Воронин, Д. А. Воскресенский, Н. А. Козлов, А. А. Лебедев, Б. М. Перепечин, Е. Я. Судачков, Л. Д. Чулицкий, «Экономика лесного хозяйства, организация и планирование производства», Гослесбуиздат, 1958 г.

Однако в работе встречаются неточности, недоработки и т. п., на которых мы и хотим остановиться.

В главе «Лесной фонд СССР» в характеристике лесного фонда, по нашему мнению, следовало пояснить, что означают понятия: общая площадь лесного фонда, лесная площадь и покрытая лесом площадь. Эти термины нередко употребляются неправильно не только учащимися, но и работниками лесных предприятий и учреждений.

В главе «Основные и оборотные фонды лесного хозяйства» нужно разъяснить, почему некоторые орудия, предметы труда и быстрое изнашивающийся инвентарь, инструменты и т. п. не включаются в состав основных фондов, а условно учитываются в составе оборотных фондов. Следовало бы также указать предельную стоимость (до 500 руб.) малоценных предметов и соответственно срок износа (независимо от стоимости) быстроизнашивающихся предметов; дать понятие о видах ремонтов, отметить источники их финансирования, а также рассказать о планово-предупредительном ремонте как системе, включающей ряд орга-

низационно-технических мероприятий по организации ремонтных работ, содержанию и эксплуатации основных фондов.

На стр. 31 сказано, что «Основными материалами считают продукты, прошедшие дальнейшую промышленную обработку, т. е. продукцию обрабатывающей промышленности, например пиломатериалы, металл, ткани и т. д.». В действительности продукты обрабатывающей промышленности могут иметь различное производственное значение. Они могут составлять материальную, вещественную основу вновь создаваемого продукта (например, химикаты в производстве целлюлозы, гидролизного спирта и т. д.) и тогда они выступают в качестве основных материалов. Если же они используются для поддержания средств (орудий) труда, например на ремонт, содержание и эксплуатацию оборудования и т. п., или присоединяются к основному материалу в целях его изменения, например те же химикаты, краски, или же способствуют выполнению рабочего процесса, например материалы для освещения, то они являются вспомогательными материалами. Пиломатериалы, расходуемые на производстве тары, мебели и т. п., принято называть полуфабрикатами, а нередко их называют и сырьем.

Далее отмечено, что *на большинстве промышленных предприятий полный цикл кругооборота составляет несколько дней*, в течение года может совершиться до 100 оборотов, т. е. *в среднем продолжительность одного кругооборота равна 3,6 дня* (выделение наше.— А. Ч.). Это неверно. На большинстве предприятий добывающей и обрабатывающей промышленности число кругооборотов за год намного меньше 100 оборотов. Даже на передовых предприятиях число кругооборотов за год часто не превышает 4—6. В другом месте книги авторы сами приводят продолжительность оборачиваемости в лесозаготовительном производстве по двум фазам в 30 и 45 дней.

Недостаточно четко и полно сформулировано понятие нормативов собственных оборотных средств — «количество денежных средств».

Под нормативами собственных оборотных средств<sup>2</sup> принято понимать: размер минимальных запасов (остатков) по отдельным статьям нормируемых оборотных средств,

<sup>2</sup> Вернее, выделенных предприятию государством оборотных средств, условно называемых собственными в отличие от заемных, привлеченных со стороны.

необходимых для обеспечения нормальной и бесперебойной работы предприятия по производству и реализации продукции (с учетом страхового, гарантийного запаса). Для определения нормативов в денежном выражении первоначально требуется определить по большинству статей (счетов) оборотных средств размер запасов (остатков) в днях, затем среднесуточный расход сырья или материалов и т. п., после этого размер норматива в натуральном (количественном) выражении и исходя из стоимости материала и его количества рассчитывают размер оборотных средств в денежной оценке. Лишь по некоторым статьям оборотных средств (малоценные и быстроизнашивающиеся предметы, расходы за счет будущих отчетных периодов и некоторым другим) нормативы устанавливаются по среднебалансовым остаткам (или минимальному остатку) или иным методом. Нормативы должны устанавливаться индивидуально для каждого предприятия с учетом объема производства, ассортимента выпускаемой продукции, условий снабжения предприятия материалами и сбыта продукции и других особенностей. На практике нормативы часто устанавливают только в денежной оценке. Нормативы устанавливаются не производственно-финансовым планом, как утверждают авторы учебника, а вышестоящей организацией при утверждении плана.

Недостаточно полно и точно изложены понятия плановой и сверхплановой прибыли. Разница между себестоимостью и оптовыми ценами предприятия на единицу отдельных видов продукции, установленная по плану, может быть и выполнена, но при невыполнении плана по объему производства или по количеству и качеству реализованной продукции по отдельным ее видам размер плановой прибыли изменится и план по накоплениям не будет выполнен. Размер сверхплановой прибыли может увеличиться не только в результате снижения себестоимости единицы продукции, но и вследствие перевыполнения плана по выпуску и реализации продукции в количественном и качественном отношении, а также по другим причинам — за счет выпуска и реализации продукции непланового ассортимента и других факторов.

Говоря об основах народнохозяйственного и отраслевого планирования в СССР, авторы не уделили должного внимания отраслевому планированию. Здесь, по нашему мнению, следовало привести содержание и ос-

новые показатели народнохозяйственного и отраслевого планирования. В этой главе по непонятным причинам излагаются основные положения плана организационно-технических мероприятий и плана по труду. Вопросы содержания и методики составления планов организационно-технических мероприятий и по труду скорее относятся к главам «Планирование основной деятельности лесохозяйственного производства» или «Планирование хозрасчетной деятельности лесхозов».

Здесь же и в последующих главах упоминается об основной, прямой и дополнительной заработной плате, но понятия содержания основной или соответственно прямой и дополнительной заработной платы не дано. При этом встречается смешение и неправильное применение указанных терминов. Например, на стр. 201 прямая заработная плата отождествлена лишь с зарплатой по тарифу; на стр. 214 сказано, что зарплата подразделяется по видам: основная зарплата, прогрессивная оплата, оплата за выслугу лет и т. д.

Рассмотрим главу «Планирование хозрасчетной деятельности лесхозов». На предприятиях валовая и товарная продукция рассчитывается в оптовых ценах предприятия (а не промышленности), поэтому следовало бы указать, что валовая продукция рассчитывается в сопоставимых оптовых ценах предприятия, а товарная — в действующих оптовых ценах предприятия.

Известно, что накладные (цеховые и общезаводские) расходы распределяются полностью между фазами (основного) производства (т. е. выпускающими товарную продукцию). В то же время на стр. 217—218 приведен пример сметы производства, в которой цеховые и общезаводские расходы отнесены не только на продукцию основных производств, но и вспомогательно обслуживающих (собственный обоз, автопарк). Следовало указать, во-первых, что накладные расходы распределяются не только между отдельными видами продукции основных производств, но и включая работы и услуги вспомогательно обслуживающих производств на сторону, во-вторых, указать пропорционально, какому фонду заработной платы и на каких рабочих они распределяются.

В учебном пособии по методике составления плана должна быть согласованность между отдельными таблицами. В смете производства отражаются все затраты, от-

носимые на себестоимость продукции. Общая итоговая сумма всех затрат в смете производства всегда больше, чем в калькуляциях на отдельные виды продукции. В рецензируемой книге затраты по смете производства (стр. 217—218) приведены в общей сумме 49 430 рублей, а в калькуляции (стр. 223) в сумме 536 200 рублей (536 197 и 536 200). Методически неправильно приводить такие несогласованные примеры.

План реализации, как и всякий другой раздел техпромфинплана предприятия, должен составляться до начала планируемого периода. Поэтому неправильно утверждение, что переходящие остатки продукции на начало планируемого периода (года) оцениваются по балансовой стоимости, которая к моменту составления плана еще неизвестна, а рассчитывается лишь стоимость по ожидаемому выполнению плана за текущий год. Содержание плана реализации и методике его составления следовало изложить несколько полнее.

При изложении содержания и порядка составления финансового плана следовало привести схему (форму) финансового плана с перечнем хотя бы основных статей расходов и доходов (источников покрытия) и изложить методике его составления.

В отдельных главах приведены формы различных документов (в том числе и по планированию). В одних формах содержатся примеры их заполнения или цифровые данные (стр. 99—100, 102, 104 и др.), а в других таких примеров нет (стр. 122, 142, 189, 194, 200 и др.). Такие формы без примеров принесут мало пользы учащимся.

В практике, а довольно часто и в производственно-технической литературе, используется неправильная терминология. В учебной же литературе терминология должна быть наиболее правильной и точной. В то же время в книге встречаются неправильные термины. Например, на стр. 9 «лесообрабатывающие предприятия». Предприятия обрабатывают и перерабатывают древесину, лесоматериалы, а не лес как таковой.

Не всегда точные и правильные формулировки встречаются и в других главах. Будем надеяться, что при переиздании книги авторы учтут высказанные замечания.

Несмотря на некоторые недостатки, книга несомненно является полезным пособием не только для учащихся, но и для работников лесного хозяйства и лесной промышленности.

**А. В. ЧИРКОВ,**  
кандидат экономических наук (ЛТА)

# ПОЛЕЗНОЕ НАЧАЛО

Недавно на Украине издана брошюра «Дуб красный в Бердичевском лесхозе и внедрение его в леса Житомирщины»<sup>1</sup>. Автор ее К. А. Двоглазов свыше 8 лет работает директором Бердичевского лесхоза.

В брошюре дана подробная биолого-экологическая характеристика дуба красного и история его интродукции в нашей стране. Для этого использована обширная отечественная и зарубежная литература.

Значительная площадь (204 га) насаждений из дуба красного в лесхозе дала возможность заложить здесь характерные пробные площади. Автор сравнивает рост дуба красного и черешчатого в свежей судубраве, исследует рост дуба красного в смешении с елью обыкновенной, сосной веймутовой и дубом черешчатым в свежей судубраве; дуба красного в смешении с сосной обыкновенной в сухой судубраве. Он характеризует дуб красный как прекрасное декоративное дерево, подробно останавливается на выращивании посадочного материала. Много внимания уделено изучению процессов цветения и плодоношения, а также естественному возобновлению дуба.

Характеризуя эту породу как быстрорастущую, автор рекомендует вести хозяйство на дуб красный в зависимости от экономических соображений «в двух направлениях: крупномерных сортиментов леса и получение наивысшей продуктивности при сравнительно невысоком возрасте рубки». Для этого К. А. Двоглазов предлагает наиболее рациональные типы лесных культур. Экономическими подсчетами показано, что выращивание культур дуба красного обходится дешевле, чем дуба черешчатого.

Нельзя не согласиться с некоторыми выводами К. А. Двоглазова, но нельзя и обойти молчанием имеющиеся в брошюре недоработки. Несмотря на большое количество таблиц, графиков, различного рода сравниваемых цифр, автор довольно часто руководствуется общими рассуждениями и предположениями, которые снижают ценность работы.

<sup>1</sup> Двоглазов К. А. «Дуб красный в Бердичевском лесхозе и внедрение его в леса Житомирщины». Киев, 1959 г.

Автор провел свои исследования в судубравных условиях местопроизрастания, а типы лесных культур рекомендует также и для суборевых и дубравных условий местопроизрастания. Учитывая, что К. А. Двоглазов не проводил исследований в таких типах условий местопроизрастания, приходится сомневаться в рациональности рекомендуемых автором типов культур для суборей и дубрав.

Критикуя Д. Д. Лавриненко за отсутствие в его работах рекомендаций по вводу дуба красного в дубравы, автор пишет: «Нам кажется, от большего плодородия почв дуб красный не только не страдает, но и выигрывает в росте как в высоту, так и по объему» (стр. 38). Возникает вопрос: разве другие породы страдают от повышения плодородия почвы?!

В работе не использованы исследования П. Фальновского по дубу красному (Тростянецкое лесничество, УССР), где сделаны в отношении дуба красного противоположные выводы.

При экономическом обосновании рациональности культур дуба красного автор сравнивает стоимость желудей дуба красного при заготовке, а дуба черешчатого при закупке у населения. Безусловно, при таком сравнении преимущество заранее предreshено в пользу дуба красного.

В брошюре сделан вывод, что «сеянцы дуба красного значительно превосходят дуб черешчатый (по высоте на 25 см и по диаметру на 25 мм)» (стр. 45). В связи с этим непонятно, почему стоимость перевозки сеянцев дуба красного к месту посадок дешевле (в расчете на 1 га) на 2,08 руб. (табл. 15). Непонятно также уменьшение средств на уход за культурами дуба красного на 366 руб. 66 коп. в пересчете на 1 га до смыкания (табл. 16). Вообще по исследованиям автора нельзя сделать вывода, что культуры дуба красного смыкаются быстрее.

В целом же следует одобрить попытку К. А. Двоглазова осветить опыт повышения продуктивности лесов. Считаем, что сделано полезное начало, дан хороший пример, которому последуют многие практики.

**В. П. ГОЛОВАЩЕНКО,**

*директор Житомирского лесхоза*

## НОВЫЕ КНИГИ

Гослесбумиздат в 1959 г. выпускает в свет следующие книги и брошюры:

Справочник по древесиноведению, лесоматериалам и деревянным конструкциям, в двух томах, 1959 г., ц. 24 р. 95 к.

Перепечин Б. М. Рациональное использование лесосечно-го фонда, 1959 г., ц. 3 р.

Жилкин Б. Д. Опыт посева люпина в лесах БССР, 1959 г., ц. 40 к.

Справочник электромеханика леспромхоза, 1959 г., ц. 7 р. 05 к.

Бовин А. И. и др. Лесное хозяйство Чехословацкой Республики, 1959 г., ц. 1 р. 90 к.

Пасхин Н. Ф. Немецко-рус-

ский лесной словарь, 1959 г., ц. 10 р. 80 к.

Невзоров Н. В. Основы и пути размещения лесозаготовительной промышленности в СССР, 1959 г., ц. 8 р. 25 к.

Ильинский А. И. Непарный шелкопряд и меры борьбы с ним, 1959 г., ц. 1 р. 90 к.

«Лесная промышленность» № 8

Парамонов П. А. — **Механизация уборки отходов.** На нижнем складе автодороги лесопункта Пелес (комбинат Вятлэс Кировской области) тяжелый труд на уборке отходов механизирован. Через отверстия, устроенные по краю разделочной площадки, отходы сбрасывают на обратную ветвь тросового сортировочного транспорта, а отсюда они поступают на дополнительно устроенный скребковый транспортер длиной 50 м, который перемещает их на требуемое расстояние в сторону от площадки.

Гахенсон Б. С. — **Совершенствуем трактор ТДТ-6.** Новый тяжелый гусеничный трактор ТДТ-6 обладает значительно большей мощностью, чем тракторы ТДТ-40 и КТ-12. При весе 11 т и мощности двигателя 60 л. с. трактор развивает силу тяги на крюке в диапазоне от 700 до 5260 кг, а максимальное усилие на тросе лебедки достигает 8500 кг. Погрузочное устройство, оборудованное гидравлическим приводом, рассчитано на максимальную нагрузку 4 тыс. кг. В настоящее время Алтайский тракторный завод вносит существенные усовершенствования в трактор: в нем повышаются снежные качества гусениц, радикально улучшается система охлаждения двигателя, устанавливается двухдисковая муфта сцепления вместо однодисковой, вносятся и другие усовершенствования, направленные на улучшение эксплуатационных качеств машины.

Лутта А. С. — **Индивидуальная и групповая защита от гнуса.** На лесоразработках в КАССР с помощью особого метода хранения защитных сеток, пропитанных пахучей смесью, добились значительного удлинения срока их действия. В цилиндрический сосуд из оцинкованной жести емкостью 20 л наливается небольшой слой жидкости, в которой обрабатываются сетки. Над жидкостью укреплен круглая ре-

шетка, на которую ежедневно после окончания работы помещают использованные сетки. Наполненный сетками сосуд плотно закрывают. Сетки, хранимые в нерабочее время в парах смеси, не теряют отпугивающих свойств. При таком хранении достаточно обработать сетки один раз за весь летний сезон. Для групповой защиты успешно применяются некоторые инсектициды. Двукратная обработка помещений эмульсией гексахлорана оказалась достаточной даже в период наибольшей активности кровососущих двукрылых.

«Механизация и автоматизация производства»

Пискунов М. М. — **Опыт работы кранов БКСМ-14П на лесозаготовках.** Эксплуатация портално-башенных кранов БКСМ-14П на нижних складах в тресте «Алапаевсклес» и в лесозаготовительных предприятиях Свердловского совнархоза показала, что в комплексе с другими механизмами они дают возможность создавать полуавтоматические линии для комплекса складских работ, в которых входят: разгрузка хлыстов, обрубка сучьев, раскряжевка, сортировка, штабелевка и отгрузка готовой продукции. При включении крана в поток не обязательно строительство конвейера для сортировки. Поворот стрелы на 360° позволяет перекрывать им фронт погрузки и укладки сортиментов на 30 м в обе стороны от подкранового пути. Из пачковых штабелей он может обеспечить подачу древесины в два полувагона, загружаемых одновременно. В процессе погрузки или штабелевки кран может совершать три совместных движения: порталом вперед или назад, поворотом стрелы и движением по ней тележки с грузовым крюком. В отдельные смены выработка бригады из 7 чел. на разделке-штабелевке-сортировке доходила до 210—220 куб. м. Кран БКСМ-14П по производительности и себестоимо-

сти погрузки превосходит все другие механизмы, несколько уступая лишь консольно-козловому крану ККУ-7.5.

Кацнельсон А. М. — **За снижение трудовых затрат на лесозаготовках.** В Дубовицком леспромпхозе выработка на одного списочного рабочего в 1958 г. возросла по сравнению с 1956 г. на 61,1% и достигла 574,4 куб. м древесины, а трудовые затраты на 1 куб. м продукции снизились на 37,2%. Эти успехи достигнуты главным образом благодаря совершенствованию производства и в меньшей степени за счет получения новых механизмов. Леспромпхоз реконструировал и поточно разместил все сооружения и механизмы нижнего склада. В каждой смене организованы 4 специализированных бригады по 6—8 человек, выполняющие строго определенные функции, при этом широко распространена взаимозаменяемость не только рабочих, но и бригад. С помощью кранов погрузка древесины производится не только в открытый, но и крытый подвижной состав. Механизирован ряд операций, в том числе уборка опилок.

«Мастер леса»

Лазарев М. — **Агрегат для уборки сучьев.** В комбинате Иркутсклес сконструирован оригинальный агрегат «сучкоподборщик» для механизации очистки лесосек от сучьев. Агрегат, по внешнему виду напоминающий высокие навесные грабли, крепится к трактору ДТ-40 или другой твелевочной машине. При движении трактора грабли — собирающие зубья, шарнирно подвешенные к подвижной раме, — подбирают лежащие на пути сучья. Один тракторист за смену очищает площадь в 5 га. Чтобы убрать такую площадь вручную, требуется 15—20 чел. Сучкоподборщик надежен и прост в эксплуатации, его можно изготовить в ремонтно-механических мастерских леспромпхоза.





## СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА ГЕРМАНСКОЙ ДЕМОКРАТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Проф. Э. МЕЛЬЦЕР

Институт лесной экономики Университета имени Гумбольдта в Берлине (г. Эберсвальд)

В Германской Демократической Республике, территория которой составляет около 11 млн. га, леса занимают почти 3 млн. га, или 27,1%. Из общей лесной площади 2,7 млн. га покрыто лесом. Для сравнения отметим, что средняя лесистость территории ФРГ равна 28,1%. Почти вся лесная площадь ГДР является продуцирующей.

В соответствии с местоположением, состоянием и целевой установкой леса ГДР подразделяются на три хозяйственные группы: защитную, заповедную и хозяйственную.

К группе защитных лесов относятся леса на каменистых склонах и горах, где невозможна лесозэксплуатация, леса по берегам рек и моря; опытные участки для проведения исследовательской работы, принадлежащие научным учреждениям, а также парки, более 10% площади которых занято хозяйственно ценными породами.

В группу заповедных и специальных лесов входят учебные хозяйства, принадлежащие высшим лесным и профессиональным школам; площади лесных культур; горные хребты, заповедные площади с водными источниками; заповедники; зеленые зоны вокруг городов и курортов; участки леса в районах, где лесистость не превышает 5%.

К группе хозяйственных лесов относятся все насаждения, не вошедшие в I и II группы. Леса I группы составляют 2%, II — 26% и III — около 72% общей лесной площади.

Современное распределение лесов ГДР по возрасту характеризуется следующими данными.

Класс возраста (лет)					
	до 20	21—40	41—60	61—80	свыше 81
Площадь (%)	29	18	18	17	20

Согласно подсчетам, произведенным в 1957 г. Институтом лесного хозяйства Германской академии сельскохозяйственных наук (отдел, изучающий вопросы прироста, возглавляемый проф. В. Эртельдом), ежегодный текущий прирост на всей лесной площади ГДР составляет около 8,8 млн. плотных куб. м (без коры).

Лесное хозяйство ГДР отражает сохраняющийся еще многоукладный характер ее экономики. Большая часть лесов принадлежит государству, а остальные находятся в кооперативной и частной собственности крестьян и во владении церковей. Полные данные по этому вопросу приведены в табл. 1.

Прежде чем перейти к анализу показателей этой таблицы, приведем данные, характеризующие государственные и прочие леса ГДР по площадям и запасам главнейших древесных пород (табл. 2).

Приведенные таблицы получены на основе инвентаризации, осуществленной проф. д-ром Рихтером в 1956—1957 гг. математико-статистическим методом. Следует учесть, что в годы проведения этих статистических исследований в ГДР происходил бурный процесс перехода от единоличного ведения крестьянского хозяйства к коллективным формам. Поэтому приведенные данные уже успели несколько устареть. Если, например, в 1957 г. сельскохозяйственные кооперативы располагали лишь 15% всех лесных массивов, не являвшихся собственностью государства, то на 31/XII 1958 г. они располагали уже 29% таких лесов.

Таблица 1

Распределение лесов ГДР по формам собственности (по состоянию на 15/VI 1957 г.)

	тыс. га	%
Государственные леса . . . . .	1896,5	64,6
Из них:		
народные имения (сельскохозяйственные предприятия) . . . . .	8,2	
государственные лесохозяйственные предприятия и другие народные предприятия . . . . .	1833,5	
участки лесов, не относящиеся к сельскохозяйственным и лесным предприятиям . . . . .	54,8	
Леса других видов собственности	1038,7	35,4
Из них:		
принадлежащие сельскохозяйственным производственным кооперативам первого и второго типов . . . . .	4,3	6,2
третьего типа . . . . .	167,0	
участки леса, которыми крестьяне, объединенные в кооперативы, пользуются еще в индивидуальном порядке . . . . .	10,0	
Частные леса (главным образом собственность крестьян) . . . . .	832,8	28,4
Леса, принадлежащие церквям . . . . .	24,6	0,8

По данным 1957 г., доля государственных лесов в ГДР достигла почти 65%. Частновладельческие леса, представленные преимущественно небольшими участками, находящимися в собственности крестьян, составляют 28,4%.

Уместно отметить, что в ФРГ государственных лесов 30,6% всего лесного фонда. Зато частные леса составляют 39,1%. 41% всей площади лесов, находящейся в част-

ной собственности, принадлежит владельцам, имеющим более 50 га леса.

Как видно из таблицы 1, в числе коллективных лесовладельцев ГДР значится три типа сельскохозяйственных производственных кооперативов. Это положение, вероятно, требует некоторых пояснений.

Названные три типа сельскохозяйственных производственных кооперативов ГДР отличаются друг от друга главным образом по степени обобществления средств производства. Принадлежащая сельскохозяйственному производственному кооперативу площадь является или частной собственностью членов кооператива, или же она взята в аренду от собственников, не состоящих членами кооператива. Следует также иметь в виду, что частная земельная собственность в производственных кооперативах ГДР очень сильно ограничена, но не упразднена.

С учетом сказанного для каждого из трех имеющихся в ГДР типов сельскохозяйственных производственных кооперативов характерны следующие особенности. При организации кооперативов первого типа для совместного ведения хозяйства передается лишь пашня. Все другие средства производства остаются собственностью членов кооператива. Пользование машинами, инвентарем, тягловым скотом производится за плату. Во втором типе в общественную собственность передаются пашня и средства производства, необходимые для ведения полевых работ (постройки, тягловые средства, машины и т. д.). Членам кооператива производится выплата эквивалента на основе оценки переданной им пашни, средств производства и затрачиваемого труда. В кооперативах третьего типа для совместного ведения хозяйства членами кооперати-

Таблица 2

Распределение государственных и прочих лесов ГДР по площадям и запасам древесины главных пород

Преобладающая порода	Площади, покрытые лесом		Запас	
	тыс. га	%	всего (тыс. куб. м)	на 1 га (куб. м)
Ель, пихта, дугласова пихта . . . . .	592	27,1	79 722	134,7
Сосна, лиственница . . . . .	1555	58,0	146 891	94,5
Дуб . . . . .	136	5,0	20 015	147,2
Бук и другие твердолиственные породы . . . . .	271	10,0	48 972	180,7
Мягколиственные породы . . . . .	146	5,3	11 011	75,4
Всего . . . . .	2699	100	306 610	113,6

ва передаются все пахотные земли, пастбища, луга и лесные участки, за исключением 0,5 га сельскохозяйственных угодий (пашня, луга и т. д.) на каждого члена, предназначенных для индивидуального хозяйства. Каждый член кооператива передает в общественное пользование все машины, орудия, тягловые средства, скот, семенной материал, корма, а также постройки. Стоимость всего этого рассматривается как инвентарный взнос и, помимо обязательного взноса, на 1 га выплачивается в течение нескольких лет. Таким образом, создается общественная собственность на средства производства.

Как видно из характеристики принятых в ГДР форм кооперирования крестьян, лесные угодья и леса вполне обобществлены только в кооперативах третьего типа. Общая площадь таких лесов в 1957 г. составила около 167 тыс. га. В кооперативах первого и второго типа лесная площадь передается из частного в общественное владение при вступлении нового члена в кооператив, однако добровольно. Общая площадь лесов

в кооперативах этих типов очень небольшая — всего 4,3 тыс. га.

Все леса производственных сельскохозяйственных кооперативов, включая участки, находящиеся пока в индивидуальном пользовании членов кооператива, составляют 181,3 тыс. га, или 6,2% от всей лесной площади ГДР.

В своем кратком обзоре, кроме общих положений, мы познакомим читателя с наиболее важными разделами лесного хозяйства ГДР: экономикой, лесоэксплуатацией, лесоустройством и лесоразведением.

**Лесоэксплуатация.** В экономической жизни Германии леса издавна играли огромную роль. Тем большее значение приобрели они в Германской Демократической Республике, строящей социализм. Являясь источником сырья для строительства и промышленности, леса в ГДР имеют огромное полезное, водоохранное и эстетическое значение.

Остановимся на некоторых данных, характеризующих эксплуатацию лесов в ГДР за последние годы (табл. 3).

Таблица 3

Заготовка древесины в ГДР за 1951—1957 гг. (тыс. куб. м)

Годы	Крупная древесина *					Мелкая древесина
	всего	в том числе		с 1 га лесопокрытой площади	на душу населения	
		деловой	дровяной			
1951	14 098	11145	2654	5,3	0,77	1181
1952	11 401	9422	1979	4,3	0,62	976
1953	12 079	10 018	2061	4,5	0,66	1199
1954	11 248	9572	1676	4,2	0,62	990
1955	10 209	9090	1119	3,8	0,57	942
1956	9 375	8417	957	3,5	0,53	719
1957	9 183	8222	961	3,4	0,52	777
1958	8 945	8279	666	3,3	0,51	679

\* Без учета заготовок частных лесовладельцев. По имеющимся ориентировочным данным, объем этих заготовок составил в 1955 г. — 1467 тыс. куб. м, в 1956 г. — 1044 тыс. куб. м, в 1957 г. — 994 тыс. куб. м, и в 1958 г. — 902 тыс. куб. м.

Объем лесозаготовок в ГДР по мере хозяйственного укрепления республики из года в год сокращается. Это связано прежде всего с тем, что в первые послевоенные годы молодая республика, чтобы наладить восстановительные работы, вынуждена была допускать большие перерубы леса. Теперь же созданы возможности широкой замены древесины в строительстве и в промышленности другими менее дефицитными материалами, а также расширить импорт. Объем заготовок

делового леса приводится в соответствие с реальными возможностями снабжения. Очень показательны, что импорт лесных материалов в ГДР с 1951 по 1957 г. возрос в 20 раз, а экспорт сократился в 1,5 раза. К 1960 г. объем лесозаготовок будет превышать нормальную расчетную лесосеку не более чем на 20%.

В процессе сокращения общего объема заготовок удельный вес деловой древесины возрастает; он достиг в 1957 г. 89%. В по-

следние годы в ГДР резко уменьшилась заготовка коры, зато размеры подсочки возросли вплоть до 1956 г. и только с 1957 г. начали сокращаться (табл. 4).

Таблица 4

**Заготовка коры и подсочка с 1951 по 1957 г.**  
(тыс. тонн)

Год	Заготовка коры			Подсочка		
	всего	из них		всего	из них	
		дуб	ель		сосна	ель
1951	24,0	0,55	23,5	5,8	5,1	0,75
1952	28,0	0,43	27,6	7,1	6,3	0,78
1953	24,0	0,78	23,2	8,6	7,8	0,79
1954	26,8	0,65	26,2	9,4	8,9	0,49
1955	21,9	0,48	21,4	10,7	10,1	0,56
1956	23,3	0,41	22,9	11,4	10,9	0,53
1957	21,2	0,42	20,8	11,2	10,7	0,48
1958	26,0	0,76	25,2	13,2	12,8	0,37

**Экономика.** Несмотря на снижение объема лесозаготовок, доходы государственного лесного хозяйства возрастают. Этому прежде всего способствует увеличение выпуска продукции широкого потребления. В ближайшие годы предполагается расширить ассортимент и увеличить выпуск прочего производства. Будет налажено производство оград, приспособлений для сушки сена, различных изделий из древесины практиковаться разведение птицы, зверей, шкурки которых имеют хозяйственное значение, виноградных улиток, шампиньонов, рыбы и т. д.

В связи с происходящими изменениями в характере деятельности лесхозов значительный интерес представляют данные о структуре их доходов за 1956 и 1957 гг. (табл. 5).

Таблица 5

**Прибыль и ее источники в государственных лесных хозяйственных предприятиях ГДР (%)**

Источник прибыли	1956 г.	1957 г.
Семена, посадочный материал, саженьцы . . . . .	—	1
Древесина . . . . .	82	79
Продукты побочного пользования . . . . .	2	3
Прочее производство . . . . .	3	3
Транспортные работы . . . . .	10	12
Прочая прибыль . . . . .	3	2

**Лесоустройство.** Деятельности лесохозяйственных предприятий в ГДР способствует систематическое усовершенствование лесоустроительных работ и повышение их качества.

В 1953 г. в лесном хозяйстве ГДР был введен новый способ лесоустройства, разработанный под руководством проф. д-ра Рихтера в Институте лесоустройства Лесохозяйственного факультета Университета имени Гумбольдта в Эберсвальде.

Согласно этой системе в основу разделения лесной площади положены условия произрастания. Таксация и инвентаризация древесных запасов ведутся на математико-статистической основе. При планировании лесного хозяйства предусматривается целенаправленное воспроизводство леса в течение длительного промежутка времени. Периодическая проверка хозяйственной деятельности лесхозов будет способствовать своевременному выявлению недостатков и их устранению.

Устройство лесов лесхоза осуществляется в течение одного года. Лесоустроительным работам обычно предшествуют почвенное обследование и картирование условий местопроизрастания.

До настоящего времени в ГДР были устроены 58 государственных лесохозяйственных предприятий с общей лесной площадью около 1 млн. га.

Повторное лесоустройство в лесхозах проводится, как и в прежние годы, через каждые 10 лет. В ближайшее время работы по лесоустройству будут расширены, имея в виду необходимость использования в нем определенных интересов лесной экономики. Кроме того, лесоустройство должно распространиться и на лесные участки сельскохозяйственных производственных кооперативов, а также участки, находящиеся в частном владении.

**Лесоразведение и уход за лесом** в государственных и прочих лесах характеризуются такими данными (табл. 6).

Мероприятия по улучшению ведения лесного хозяйства проводятся в ГДР во все более широких масштабах с учетом комплексного опыта. Особого внимания заслуживают рекомендации проф. д-ра Вагенкнехта, — директора Института лесоводства лесохозяйственного факультета Университета имени Гумбольдта в Эберсвальде. Важнейшими из них являются такие мероприятия, как разведение хозяйственно ценных и быстрорастущих древесных пород (дугласова пихта, тополь, лиственница, американский красный дуб, акация и др.); селекция, направленная на выведение наиболее продуктивных и устойчивых против неблагоприятных усло-

## Лесоразведение и уход за лесом в ГДР за 1952—1957 гг. (тыс. га)

Год	Лесоразведение и лесовозобновление	Уход за лесом				
		всего	искусственно вводимый второй ярус	уход за культурами	уход за молодыми насаждениями, включая обрезку сучьев	внесение удобрений, включая разведение бобовых
1952	113,2	161,8	—	111,9	49,9	—
1953	90,7	174,1	3,3	113,9	47,3	10,2
1954	75,7	188,2	4,6	115,1	57,4	11,1
1955	64,7	224,2	4,0	117,3	90,3	12,6
1956	65,3	211,8	2,7	103,2	92,0	13,8
1957	53,9	196,5	2,6	103,5	78,5	12,0
1958	47,5	194,6	3,7	103,1	74,7	13,1

вий пород; совершенствование семеноводства и производства посадочного материала; разведение во втором ярусе под светолюбивыми породами теневыносливых (главным образом, под сосной, лиственницей и дубом) и т. п.

Давно уже проводятся известкование и удобрение лесных почв, гидролесомелиоративные работы. Проф. Вагенкнехт указывает на большое значение правильной валки и трелевки леса на участках с естественным возобновлением и в насаждениях с нижним ярусом, а также превращения низкоствольного леса в более продуктивный высокоствольный, соответствующий данным условиям произрастания. Требуется прекращение побочного пользования, наносящего вред лесу.

Особого внимания заслуживают задачи повышения продуктивности лесов. Для этого наряду с указанными мероприятиями рекомендуется проведение обрезки сучьев в насаждениях, где это дает должный эффект, более широкое внедрение и распространение хозяйственно ценных быстрорастущих древесных пород с правильным учетом условий местопроизрастания.

На государственные лесохозяйственные

предприятия в апреле 1958 г. возложена обязанность способствовать правильному ведению хозяйства в лесах, принадлежащих сельскохозяйственным производственным кооперативам и частным владельцам. Необходимо эти леса ГДР, занимающие свыше  $\frac{1}{3}$  всей лесной площади, привести в наилучшее состояние.

Решающей предпосылкой повышения продуктивности лесов является объединение крестьян-единоличников, имеющих во владении лесные участки, в сельскохозяйственные производственные кооперативы или вступление крестьян в уже существующие сельскохозяйственные кооперативы.

Как видно из изложенного, лесное хозяйство ГДР, идущее в полном соответствии с общими задачами социалистического строительства по пути больших экономических преобразований, уже решило ряд важных задач упорядочения и улучшения ведения хозяйства в лесах, которым бессистемные рубки военных лет нанесли большой ущерб. Но многие задачи являются еще делом будущего. Развитие страны в мирной обстановке несомненно даст возможность успешно решить задачи, стоящие перед лесным хозяйством ГДР

**Да здравствует Германская Демократическая Республика — оплот прогрессивных сил всей Германии в борьбе за мир, за единую демократическую и миролюбивую Германию! Братский привет трудящимся ГДР, строящим социализм! Пусть крепнет дружба между советским и германским народами!**

(Из Призывов ЦК КПСС к 42-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции)

# Особенности лесоустроительных работ в ГДР<sup>1</sup>

Н. Н. СВАЛОВ, кандидат сельскохозяйственных наук (МЛТИ)

В течение более 100 лет в Германии велось так называемое «рациональное хозяйство», основанное на сплошных рубках узкими лесосеками с последующим созданием чистых насаждений. Основной идеей этого хозяйства являлось достижение ступенчатости полога насаждений, обеспечивающей устойчивость их от ветра и простоту эксплуатации. Насаждения создавались путем посадок. Происхождение семян и условия местопроизрастания не учитывались. Чистые ельники, выращенные на почвах из-под лиственных и смешанных лесов и давшие высокую производительность в первом поколении, не повторили ее во втором и третьем. Участились снеголомы, распад стен леса, поражение насаждений грибными болезнями.

В связи с этим лесничим Калитшем в 1886 г. в лесничестве Беренторен было положено начало ведению хозяйства по принципу непрерывно-производительного леса (дауэрвальд).

С 1926 г. этот принцип был введен в лесничестве Беренфельс (Средняя Германия) лесничим Крутшем, который устраивал леса Беренторен и убедился в достоинствах этого принципа. С 1951 г. проведение принципа непрерывно-производительного леса признано обязательным во всей республике.

Со времен Крутша под непрерывно-производительным лесом в Германии понимают разновозрастный смешанный лес, состоящий из пород, соответствующих данным условиям местопроизрастания, с оптимальным запасом, наилучшего качества, со смешением пород и возрастных групп куртинами.

В последнее время принцип хозяйства, отвечающий указанным положениям, называется *Vorratspflege*, что означает уход за запасом. Осуществляется он при различных формах хозяйства (в Саксонии — при выборочной; в Пруссии — при сложной и сплошнолесосечной).

С опытом ведения лесного хозяйства по этому принципу мы ознакомились в 3 лесничествах: Беренфельс, Морицбург и Эберсвальде.

Лесничество Беренфельс находится в районе Дипольдисвальде, в 36 км от Дрездена.

Оно расположено на северном склоне горного хребта Эрригегирге, на высоте 400—850 м над уровнем моря. Почвы в лесничестве преимущественно каменистые супесчаные, среднего плодородия, подстилаемые гнейсами и филлитами. Площадь лесничества 3185 га. Преобладают еловые насаждения, занимающие 95% покрытой лесом площади.

Пользование лесом в настоящее время осуществляется в порядке рубок ухода за лесом и выборочных рубок по методу Крутша.

В древостоях естественного происхождения осветления проводятся в возрасте до 10 лет, прочистки — от 11 до 20 лет и проходные рубки — от 21 до 40—60 лет; в культурах соответственно до 5 лет, 6—20 лет и от 21 до 40—60 лет. Процент выборки при этом устанавливается в зависимости от количества низкокачественных деревьев по шести ступеням пользования. По первой ступени пользования процент выборки древесины за ревизионный период составляет от 70 до 90, по шестой — до 10%.

После проходных рубок ведутся выборочные рубки по методу Крутша под девизом «Рубить худшие деревья, оставлять лучшие». За ревизионный период выбирают до 35—40%, в чистых ельниках иногда до 70% древесины. Лесхозу устанавливается план пользования лесом, который разверстывается по лесничествам, а также по частновладельческому лесам. Рубки повторяются через 3 года. От установленных лесоустройством норм пользования разрешаются отступления. Назначение деревьев в рубку производит лесничий. В рубку назначаются прежде всего деревья поврежденные и больные, затем последовательно низкокачественные, препятствующие развитию лучших, искривленные и сучковатые, деревья с несимметричной кроной, деревья с малым приростом и слабо развитой кроной. Число выбираемых деревьев определяется исходя из запаса насаждения ( $M$ ), процента выборки ( $p$ ) и среднего объема выбираемого ствола ( $V$ ) по формуле:

$$n = \frac{M \cdot p}{100 \cdot V}$$

<sup>1</sup> Автор настоящей статьи, посетивший Германскую Демократическую Республику в 1958 г., делится своими впечатлениями о ведении лесного хозяйства и организации лесоустройства в стране.





Рис. 1. Общий вид еловых лесов в лесничестве Беренфельс.

Объем ствола в куб. м вычисляется приближенно:  $V=0,001D^2$ , где  $D$  — средний диаметр насаждения.

Восстановление леса осуществляется главным образом за счет обсеменения от материнских деревьев образовавшихся при рубке окон. При отсутствии своевременного естественного возобновления производятся культуры. За 1 год они создаются в среднем на площади в 10 га. Так же как и везде в ГДР, в лесничестве Беренфельс особенно большое значение придается сбору семян высокого качества в древостоях, отобранных специальной комиссией. Такая установка сложилась в результате неудачной практики выращивания культур из семян неизвестного происхождения. В лесничестве Эберсвальде, хозяйство которого описано ниже, нам представилась возможность осмотреть культуры сосны обыкновенной из семян, полученных из разных географических районов. Различия в качестве и производительности этих культур, выращиваемых в одинаковых условиях местопроизрастания, оказались большими (табл. 1).

Принятая установка в отношении сбора семян вполне оправдана, о чем свидетельствуют показатели производительности и качества насаждений Бранденбурга.

Так как заготовка высококачественных семян сопряжена с большими трудностями, в ГДР предпочитают посадки. Посадочный материал выращивается в небольших питомниках (до 0,15 га), расположенных в глубине леса, вблизи лесокультурных площадей.

Считается, что деревья, воспитанные в условиях затенения, впоследствии отличаются более высоким приростом, чем воспитанные на открытой площади. Работы в питомниках осуществляются вручную. Только в одном питомнике, имеющем площадь около 4 га, мы наблюдали применение механизмов.

Посадка производится перешколенным 3—4-летним посадочным материалом, что дает возможность сократить уход за лесокультурами в 2—3 раза. Растения высаживаются в ямки, подготовленные вручную или

Таблица 1  
Влияние происхождения семян на производительность и качество насаждений

Районы происхождения семян	Показатели производительности и качества			
	высота (м)	сумма площадей срезов на 1 га (кв. м)	видовое число	запас на 1 га (куб. м)
Шотландия . . . . .	20,8	29,4	0,484	297
Южная Франция . . . .	15,4	26,0	0,470	188
Восточная Пруссия . .	22,0	38,8	0,472	402
Бельгия . . . . .	20,7	41,6	0,423	362
Юго-Западная Германия	20,5	46,4	0,415	393
Латвия . . . . .	20,5	36,5	0,466	348
Бранденбург (местные)	21,0	50,3	0,464	492

самоходными бензомоторными фрезами. Для улучшения почвы в лесу оставляются мелкие порубочные остатки. Как показал опыт Беренторен, это мероприятие имеет большое значение для улучшения почв. В последние годы применяется также известкование кислых почв ельников и посев люпина.

С начала ведения хозяйства в лесничестве по принципу непрерывно-производительного леса прошло около 30 лет. Естественно, что за этот период значительно преобразовать веками созданные разновозрастные чистые ельники не удалось. Однако в этом направлении имеются заметные сдвиги.

Лесничество Морицбург расположено в Дрезденской области с пониженным, местами холмистым рельефом. Почвы в лесничестве песчаные и супесчаные, подстилаемые гранитами и сиенитами. Площадь лесничества 3103 га. 75% древесного запаса приходится на сосну, 9% — на ель, 7% — на дуб и 9% — на другие лиственные породы. Пользование лесом, как и по всей ГДР, составляет 160% от прироста. В лесничестве Морицбург вырубается около 4 куб. м с 1 га. К 1961 г. в целях восстановления запасов, истощенных за последнее десятилетие, пользование лесом предполагается довести до 3 куб. м с 1 га.

Хозяйство по принципу ухода за запасом ведется 8 лет, в течение которых в сосновых насаждениях под пологом материнской по-

роды создано молодое поколение с преобладанием желаемых в хозяйстве лиственных пород.

Несмотря на большие перерубы, оголенных от леса площадей в лесничестве нет. Остающаяся часть материнского древостоя дает значительный прирост, который, однако, не мешает формированию нового поколения леса хорошего качества.

Лесничество Эберсвальде расположено в непосредственной близости от г. Эберсвальде. Рельеф местности слегка холмистый. Почвы песчаные, подстилаемые на глубине от 30—80 см глиной, с близким залеганием грунтовых вод. Площадь лесничества 5 тыс. га, из них 4,8 тыс. га покрыто лесом. Преобладают сосняки с примесью бука. Современное лесное хозяйство ведется по принципу создания устойчивых насаждений из пород, наиболее соответствующих условиям произрастания и обеспечивающих высокий запас. Способы рубок и восстановления леса выбираются по усмотрению лесных специалистов.

Некоторые показатели ведения хозяйства по принципу ухода за запасом можно видеть в таблице 2.

Насаждения в кварталах 45, 34, 51 представляют собою три стадии цикла выращивания двух поколений сосново-букового леса. В начальной стадии (45 кв.) под пологом соснового древостоя формируется благонадежный буковый подрост, а сложное сосново-буковое насаждение (34 кв.) харак-



*Рис. 2. Елово-буковый подрост в окнах древостоя в лесничестве Беренфельс.*

## Некоторые показатели ведения хозяйства в лесничестве Эберсвальде

№ кварталов	Таксационные показатели	Цель хозяйства	Результаты
	состав, возраст, высота (м), диаметр (см), полнота, бонитет, запас на 1 га (куб. м)		
45	1 поколение: 9С1Бк; 51; 21; 22; 1а; 0,7; 280 2 поколение: 10Бк; 20; 6; 6; 10 тыс. штук на 1 га	Крупномерная сосна для фанеры. После рубки сосны выращивание бука в течение 30—40 лет, а затем создание лиственнично-букового насаждения То же	Сложное насаждение высокой производительности  То же
34	1 поколение: 10 С; 114; 28; 45; II; 0,7; 300 2 поколение: 10 Бк; 74; 21; 18; 0,5; 150		
51	10 Бк; 110; 30; 38; 1; 1,0; 410	Крупномерный бук для фанеры, затем создание лиственнично-букового насаждения	Высокая производительность

теризует собою дальнейшую стадию произрастания. Бук здесь образовал нижний ярус, составляя 1/3 часть запаса. Последняя стадия цикла выращивания сосново-букового насаждения представлена насаждениями 51 квартала. Ярус сосны с запасом 340 куб. м здесь был вырублен в 1948 г., после чего образовано чистое буковое насаждение с запасом 410 куб. м.

Насаждения этих участков являются примером ведения хозяйства по принципу ухода за запасом при сложной и сплошно-лесосечной формах хозяйства на основе постепенных и сплошных рубок в участках площадью до 3 га.

Лесоустройство в ГДР устанавливает размер ежегодных рубок с учетом состояния леса и плановых данных, разрабатывает систему мероприятий по рациональному и постоянному использованию древесных запасов и их воспроизводству, а также по использованию других полезностей леса.

Объектом лесоустройства является лесхоз площадью в 25—30 тыс. га. Территория лесхоза делится на лесничества и, кроме того, на хозяйственные группы или категории хозяйства (заповедная, защитная и нормальная), что соответствует нашим хозяйственным частям. В пределах хозяйственных групп выделяются хозяйства по при-



Рис. 3. Сосновое насаждение с буковым подростом в лесничестве Морицбург.



Рис. 4. Лесничество Эберсвальде.

знаку единства условий произрастания в типе (или группе типов). Минимальная площадь хозяйства составляет 300 га.

Леса разделены на кварталы со средней площадью около 16 га. На равнинной местности они имеют квадратную или прямоугольную форму, в горах их форма зависит от рельефа. Границы кварталов уточняются при помощи теодолита и закрепляются квартальными столбами из камня. Просеки имеют ширину от 3 до 12 м, а в последнее время не менее 6 м. Минимальная площадь таксационного выдела на участках, покрытых лесом, равна 1 га, наибольшая — 15 га. Нелесные площади выделяются при любой их величине, неудобные пространства — при площади 0,2 га и более. Границы выделов устанавливаются вначале таксатором на основе карты типов леса, а затем уточняются геодезистом при инструментальной съемке и отмечаются в натуре постановкой камней, реперов или небольшими насыпями. Выделы подразделяются на делянки, включающие однородные по таксационным показателям насаждения, что соответствует нашим таксационным выделам.

За год до инвентаризации проводится разделение территории устраиваемого объекта по типам условий произрастания, которые устанавливаются по характеру почв, растительности и климата. Основное внимание, конечно, уделяется исследованию почв, особенно там, где условия местопроизрастания значительно изменены.

Инвентаризация лесного фонда производится двумя методами: глазомерным и перечислительным — статистическим.

Площади выделов, а также таксационные показатели насаждений в ГДР даются в более дробных единицах измерения; рекомендации в отношении рубок и лесовосстановления более подробны, чем принятые у нас.

Перечислительная таксация производится методом круговых учетных площадок, которые закладываются из расчета 1 площадка на 1 га. Для определения места расположения пробных площадок на план объекта накладывается сеть линий 100 м × 100 м. Места пересечения линий сети указывают размещение пробных площадей. Разрешается сдвиг сети внутри квартала для лучшего охвата особенностей ситуации.

Пробные площади закладываются в форме круга при помощи специального штатива высотой 1,3 м, в верхнем конце которого имеется кольцо с прикрепленным к нему резиновым шнуром сечением около 1 кв. см. На шнуре сделаны отметки на расстоянии 2,82 м; 5,64 м и 11,28 м, позволяющие отбивать круговые площадки с указанными радиусами, соответственно равными 0,0025 га; 0,01 га и 0,04 га.

В пределах внутреннего круга учитывают деревья диаметром от 7 см и выше, в пределах среднего кольца — деревья с диаметром 10 см и выше и во внешнем кольце перечисляют деревья от 25 см и выше. Перечет ведется по ступеням толщины в 5 см. Для каждого ствола определяют качество с разделением деревьев на 4 категории: А, Б, С и плюсовые деревья.

К категории А относятся деревья элитные, к категории В — деревья с прямым стволом, без пороков, к категории С — с незначительными пороками и категория плюсовых деревьев включает поврежденные, больные, суковатые, сильно сбежистые, но пригодные для заготовки делового сорта делянки длиной хотя бы в 1 м.

Перечет ведется на отдельной карточке для каждой пробы. Кроме диаметра, на пробных площадях измеряют высоты у двух деревьев ступени толщины и прирост по диаметру при помощи бурава. Основываясь на соотношении диаметров и высот, определяют разряд (тариф) таблиц запасов для выделов. Запас древесины устанавливается для каждого выдела с разделением по породам и категориям качества. На основе средней величины прироста, определяемого для каждой ступени толщины, и на основе таблиц объемов устанавливают текущий прирост древесины в выделе. При этом пользуются способом интерполяции, применяемым в настоящее время во всех средневропейских странах.

Интерполируют величину приращения объема дерева ( $M_x$ ) при увеличении диаметра на ступень толщины ( $x$ )

$$M_x = \frac{m_n - m_{n-1}}{2} + \frac{m_{n+1} - m_n}{2},$$

где  $m_n$  — объем дерева данной ступени;

$m_{n-1}$ ,  $m_{n+1}$  — объемы деревьев смежных ступеней (вышей и низшей).

Удельную величину этого приращения массы, соответствующую 1 см прироста по диаметру, получают по формуле:

$$z'_m = \frac{M_x}{k}.$$

Умножая полученную величину ( $z'_m$ ) на годичный текущий прирост по диаметру ( $z_d$ ), получают годичный прирост по массе одного дерева:

$$z_m = z'_m \cdot z_d,$$

где  $z_d$  — годичный текущий прирост по диаметру с учетом коэффициента коры ( $c$ )

$$z_d = z'_d \cdot c;$$

$c$  — отношение диаметров стволов в коре к диаметрам без коры (в среднем). Для ели  $c = 1,12$ .

Текущий прирост насаждения выдела получается, как сумма произведений текущих приростов деревьев на их число. По теку-

щему приросту и проценту пользования для данного бонитета определяется одна из расчетных годичных лесосек. Вторая расчетная лесосека определяется по проценту выборки, устанавливаемому при лесоустройстве. Главное значение придается лесосеке, рассчитанной по текущему приросту. Обе лесосеки сопоставляются с плановыми цифрами, предопределяющими размер ежегодного пользования. Следует отметить, что лесоустройство в Германской Демократической Республике, основанное на типах условий произрастания, используя научные методы в своей работе, имеет ряд особенностей, на которые полезно обратить внимание.

Применяемый статистический метод таксации древостоев обеспечивает высокую точность учета лесного фонда и объективный контроль и оценку лесохозяйственной деятельности. Нам кажется, что введение этого метода в интенсивных, в особенности опытных и специализированных хозяйствах нашей страны, было бы целесообразным.

Лесное хозяйство в Германской Демократической Республике ведется по принципу ухода за запасом при известном разнообразии форм в зависимости от условий местопроизрастания и природы леса. Современные формы хозяйства, а также прежний опыт ведения его по схеме нормального леса, проводившийся с непревзойденной пунктуальностью, заслуживают глубокого изучения. Этот опыт указывает на необходимость пересмотра ставшей шаблонной в нашей лесохозяйственной практике установки на воспроизводство простых и чистых хвойных лесов в сторону создания насаждений смешанных и сложных. В наших условиях в ряде интенсивных лесных хозяйств, и в первую очередь в опытных, целесообразно перейти к выборочным и сложным формам хозяйства.

Метод активной положительной селекции при подборе состава древесных пород в соответствии с условиями произрастания, проведения рубок и сбора семян также заслуживает широкого внедрения в нашу лесохозяйственную практику.

В заключение считаю долгом принести глубокую благодарность поделившимся опытом работы профессорам: Рихтеру, Бланкмейстеру, Клайнерту, Эртельду, докторам Мергерту, Айзенрайху, Килиасу; ассистентам Вольффу, Леману и особенно Фрею, сопровождавшему автора в течение всего периода пребывания в ГДР.

# Лесные культуры куннингамии в Китае

В. А. АФАНАСЬЕВ, ученый лесовод

Куннингамия — *Cunninghamia lanceolata* — ценная хвойная древесная порода, широко распространенная в Китайской Народной Республике, где ее выращивают в культурах. При хорошем уходе и густой посадке культуры куннингамии достигают возраста рубки в 25—30 лет, а отдельные деревья в этом возрасте имеют диаметр до 50 см и высоту до 30 м.

Ствол у куннингамии полнодревесный и очень стройный. Крепкая, легкая, устойчивая против гниения и вредных насекомых древесина хорошо обрабатывается и используется в строительстве, мебельной и судостроительной промышленности, идет на изготовление мачт, телеграфных столбов, сельскохозяйственных орудий, шпал, рудстошки.

Наиболее интенсивно растет куннингамия в возрасте 5—15 лет; после 20—30 лет рост ее резко замедляется, что особенно характерно для насаждений вегетативного происхождения. Усиливая уход за насаждениями в период интенсивного роста, добиваются очень высокого прироста: в кооперативе Санцзян уезда Тинпин провинции Гуйчжоу средняя высота 16-летнего насаждения куннингамии составила 18 м и средний диаметр 22 см (при максимальном 34 см).

В зависимости от условий произрастания и агротехники создания насаждений (особенно от ухода и густоты посадки) запас насаждений в возрасте рубки колеблется очень значительно, обычно он составляет 250—400 куб. м на 1 га, т. е. средний годичный прирост равен 10 куб. м на 1 га. Запас наиболее продуктивных насаждений достигает 1000—1300 куб. м на 1 га, а средний годичный прирост 20—40 куб. м на 1 га.

Куннингамия разводится в горных районах Юго-Западного, Центрального и Южного Китая между 22° и 32° северной широты, т. е. в зоне распространения вечнозеленых лиственных насаждений с влажным теплым климатом, среднегодовой температурой 14—19° и среднегодовым количеством осадков 1000—2000 мм.

История разведения куннингамии в некоторых районах Китайской Народной Республики насчитывает 500-летнюю давность. Так, в уезде Тинпин провинции Гуйчжоу куннингамию выращивают 300 лет, в уезде Цзянхуа провинции Хунань — 550 лет. Мно-

гие хозяйства, особенно в удаленных горных районах, являются по существу куннингамиевыми. Например, кооператив Тинкунтен, уезда Цзянхуа, провинции Хунань при 150 трудоспособных имеет всего 116 му пашни<sup>1</sup>, но 12 000 му леса, из которых около 11 000 — искусственные насаждения куннингамии разных возрастов. При разработке перспективных планов развития хозяйства учтены эти особенности, и лесное хозяйство по-прежнему в таких районах будет ведущей отраслью народного хозяйства. В коммунах, расположенных в холмистой и горной местностях, где занимаются лесоразведением, крестьяне организуют лесхозы, которые специализируются на выращивании куннингамии.

Многолетний опыт искусственного разведения куннингамии помог крестьянам выработать своеобразные, иногда очень оригинальные приемы агротехники выращивания культур, способствующие созданию высокопродуктивных насаждений в короткий срок.

Куннингамия разводится семенным и вегетативным способами, причем в отдельных провинциях, округах и даже уездах преобладает какой-либо один из способов, применяемый крестьянами с давних пор.

Семенной способ считается наилучшим, так как обеспечивает высокую приживаемость и более продолжительный рост насаждений. Лесные культуры куннингамии, посаженные сеянцами в уезде Хойтун, провинции Хунань, и в уезде Тинпин, провинции Гуйчжоу, являются образцом быстрорастущих и производительных насаждений, созданных в Китае искусственным путем. Очень важно и то, что семенные насаждения — почти единственный источник семян, так как насаждения куннингамии, создаваемые вегетативным способом, почти полностью утрачивают способность давать доброкачественные семена.

При вегетативном способе разведения куннингамии используют черенки поросли и корневых отпрысков, которых бывает очень много после рубки или даже у ствола высаженных сеянцев через 1—3 года. Насаждения куннингамии, заложенные таким путем в уезде Цзянхуа, провинции Хунань, имеют очень хорошие показатели роста и незначи-

<sup>1</sup> 1 гектар равен 15 му.



тельно отличаются от семенных насаждений в уезде Хойтун, провинции Хунань. В 30-летнем возрасте их запас всего на 10—20% меньше, но после 30 лет эта разница с каждым годом увеличивается.

По порослевой способности куннингамия превосходит все хвойные породы и большинство лиственных, давая 20—30 побегов от пня. Через 2—4 года после рубки из поросли выбирают 1—2 лучших побега, которые оставляют для формирования насаждения, а остальные вырубает. Стволы куннингамии в порослевых насаждениях имеют изгиб на высоте 20—70 см под углом 60—70°, что снижает деловые качества древесины.

В уезде Линлин, провинции Хунань, встречаются порослевые насаждения 3—4-го поколения. Они не дают семян, растут только до 20—25 лет, достигая в этом возрасте высоты 13—15 м и диаметра 12—16 см при запасе 150—300 куб. м на 1 га. Правда, низкая продуктивность этого насаждения объясняется и тем, что оно значительно разрежено, что характерно для порослевых насаждений, заложенных в прошлом веке.

Семена куннингамии собирают в октябре стряхиванием и ударами по кроне или срезанием шишек. Применяется также сбор семян с деревьев, срубленных к моменту их созревания. После сбора шишек их сушат в течение 3—7 дней, а затем семена в мешках или корзинах помещают в сухое, хорошо проветриваемое помещение.

Посев семян в питомниках производится в течение марта. Неплохие результаты дает и апрельский посев. Перед посевом семена замачивают в течение 1—3 суток в воде при температуре около 20°. Одновременно производят отделение пустых семян.

Подготовка почвы сводится к двукратной вспашке на глубину 25 см и поделке гряд шириной 1—1,2 м и высотой 10—15 см. Гряды отделяются одна от другой поливными канавками. Посев семян рядовой или разбросной при средней норме 150 кг на 1 га с глубиной заделки 1—1,5 см. В качестве покрывки применяют траву или солому.

Всходы появляются через 10—20 дней после посева. Через 10 дней после появления всходов начинают производить уход за почвой и полив. В горных питомниках на высоте 400—600 м над уровнем моря очень часто выращивают вполне доброкачественный посадочный материал без полива. По-



Культуры куннингамии 4 лет (высота 4 м, диаметр 4 см) в лесхозе Цао провинции Гуйчжоу.

Фото автора.

лив производится напуском или наплеском воды из канавы на грядку, что, конечно, не дает хороших результатов, так как спустя 2—3 месяца после посева корешки куннингамии уходят на глубину 10—12 см, а вода проникает всего на 3—5 см. Полив по бороздам вдоль рядков позволяет выращивать более качественный посадочный материал. Во время прополки и рыхления производят прореживание, удаляя в первую очередь слабые и ненадежные всходы с таким расчетом, чтобы расстояние между остающимися сеянцами было около 3 см.

Выкапывают сеянцы перед посадкой. Наилучшим временем посадки в Китае считается зима (январь и февраль), удовлетворительные результаты дает посадка в ноябре — декабре и марте — мае, плохие — в июне — октябре. Зимние посадки дают самые хорошие результаты по приживаемости и росту в первый год, потому что укоренение высаженных сеянцев происходит до начала вегетационного периода. Наиболее пригодны для посадки однолетние сеянцы высотой более 20 см и с нормально развитой разветвленной корневой системой длиной до 20 см. Так, например, лесные культуры куннингамии, созданные в уезде Юйлин, провинции Гуанси, посадкой сеянцев высотой более 20 см, имели более высокую прижи-



*Дерево куннингамии 40 лет со снятой перед рубкой корой, идущей на покрытие крыш. Кооператив Тинкун (провинция Хунань).*

*Фото автора.*

ваемость и развивались в течение первого года быстрее, чем культуры, созданные посадкой сеянцев высотой менее 20 см.

До последних лет производство культур куннингамии в Китае почти всюду сочеталось с выращиванием сельскохозяйственных культур (в течение 3 лет) или тунгового дерева (в течение 6—8 лет), что давало крестьянам дополнительный доход.

При таком комплексном использовании земель под лесные и сельскохозяйственные культуры подготовка почвы осуществляется следующим образом. Зимой вырубается кустарники и выкашивается высокая трава, после чего устраивается сплошной пал. Весной проводится сплошная обработка почвы на глубину 23—27 см и высеваются сельскохозяйственные культуры, из которых наиболее распространенной является чумиза.

После сбора чумизы производят вторичную сплошную обработку почвы на глубину 25—30 см (на бедных почвах или крутых склонах — до 10—15 см). Зимой выса-

живают куннингамию в специально приготовленные лунки-ямки размерами 25 (30) × × 25 (30) × 10 (20) см, а в междурядьях весной высевают сельскохозяйственные культуры. На некоторых участках подготовку почвы ведут в течение 5—6 месяцев, т. е. осенью и зимой, без предшествующей сельскохозяйственной культуры.

Сплошная обработка почвы в Китае ведется исключительно ручным способом. В настоящее время в целях соблюдения противозерозионной агротехники максимальными уклонами при сплошной обработке почвы в большинстве районов разведения куннингамии считают 20—25°. Но учитывая местные условия и опыт, в некоторых уездах этот предел превышают чуть ли не вдвое. Например, в уезде Тинпин, провинции Гуйчжоу, заметного смыва и размыва не наблюдается даже на сплошь обработанных склонах в 50—60°, так как обильных осадков здесь не выпадает. Во многих случаях устраивают из травы, плетней и земли валики высотой 20—40 см через 10 м для задержания поверхностного стока. А вообще, как правило, стараются участки культур делать небольшими, площадью 1—5 га.

Во многих местах (например, уезды Цзянхуа и Линлин, провинции Хунань) эрозия при сплошной обработке почвы является очень серьезным бедствием. Поэтому в последние годы широко популяризируется частичная подготовка почвы полосами и площадками. Первыми начали ее применять государственные лесхозы, у которых не было необходимости в сплошной распашке земель для выращивания сельскохозяйственных культур. В то же время планы лесопосадочных работ были очень большими, особенно в 1958 г., когда в Китае было заложено новых лесонасаждений более 30 млн. га. При таких объемах работ готовить ее под лесонасаждения только сплошь невозможно, поэтому в 1958 г. почвы начали обрабатывать частично, но, к сожалению, не полосами, как это делалось в лесхозах, а в основном площадками и лунками.

Частичную подготовку почвы, как и сплошную, начинают с вырубки кустарников и сжигания травы, которые проводят в осеннее время. В декабре подготавливают почву полосами шириной около 50 см на глубину до 20 см или площадками 40 × 40 × 20 см. После этого зимой высаживают куннингамию.

Подготовка почвы полосами или площадками намного дешевле сплошной обработки

почвы и в то же время она позволяет получить вполне хорошие насаждения. В противозерозионном отношении также все преимущества на стороне частичной обработки почвы. Расстояния между полосами и площадками применяют самые разнообразные. Но как новые способы подготовки почвы характеризуют собой переход от сельскохозяйственного способа производства лесокультур к обычным, принятым в горном лесоразведении способам, так и применяемая (последние 2—3 года) густота культур свидетельствует о переходе от садовых типов размещения к лесным. Наиболее правильными и распространенными сейчас расстояниями между рядами признаются 1,2—1,5 м, а в ряду между посадочными местами — 1 м, т. е. с количеством 6,7—8,3 тыс. штук на 1 га. Такие густые насаждения создавались крестьянами и раньше, но на очень небольших площадях, и именно эти густые насаждения оказались наиболее производительными.

Посадка куннингамии в Китае производится ручным способом в ямки-лунки, подготовляемые мотыгой перед посадкой. Сеянцы располагаются отвесно, так как в противном случае образуется много корневых отпрысков, появление которых до 20 штук в 2—3-летнем возрасте в 2—4 раза снижает показатели роста материнского растения. По отношению к свету сеянцы ориентируют точно так же, как он располагался в питомнике, потому что вершина куннингамии изгибается по солнцу, и, если сеянец посадить иначе, то его вершина все равно повернется к солнцу, а это, как отмечают крестьяне, приводит к замедлению его роста в течение нескольких лет и искривлению ствола. Корневая шейка при посадке заглубляется на 1,5—3 см по отношению к поверхности земли.

Основным мероприятием, определяющим получение быстрорастущих и высокопродуктивных насаждений в Китае, считается уход за почвой в лесных культурах. При сплошной подготовке почвы уход за лесными культурами осуществляется во время ухода за сельскохозяйственными культурами (кукуруза, чумиза, сладкий картофель, перец, помидоры и т. д.), высеваемыми в междурядьях в первые 3 года жизни лесных культур. Ежегодно проводится по 3 ухода. В зависимости от размещения лесокультур в следующие 1—3 года производится еще по одному уходу, с которым вырубаются кустарники и лианы, а также корневые отпрыски куннингамии.

При частичной подготовке почвы и более густом размещении культур ухода проводят в течение 3 лет: в первый и второй годы по 2 раза и в третий год — 1 раз.

Применяемые в Китае способы создания культур куннингамии требуют больших затрат труда, но обеспечивают быстрый рост и развитие древостоя и высокую продуктивность насаждений. В уезде Тинпин, провинции Гуйчжоу, в 1958 г. на показательных участках крестьянина Лоу Цун-ти было проведено совещание лесоводов провинции, на котором они познакомились со способами и приемами создания быстрорастущих насаждений куннингамии. Среди немногочисленных опытных участков, заложенных этим крестьянином, поражают своими результатами два участка быстрорастущих насаждений (см. таблицу).

**Таксационные показатели культур куннингамии на опытном участке крестьянина Лоу Цун-ти**

Возраст (лет)	Площадь (му)	Количество на 1 га (шт.)	Средняя высота (м)	Средний диаметр (см)	Запас (куб. м на 1 га)	Средний годичный прирост (куб. м на 1 га)	Количество стволов с диаметром более 18 см на 1 га (шт.)
8	0,4	1980	11,0	15,5	185	23	500
16	3,48	1180	18,0	21,8	400	25	980

Культуры куннингамии на этих участках в течение первых 3 лет выращивали на сплошь подготовленной почве совместно с сельскохозяйственными культурами и с последующим двукратным ежегодным уходом в 4—6 годы жизни насаждений. Если бы такую агротехнику выращивания культур куннингамии дополнить нормальной, хотя бы удвоенной по сравнению с существующей густотой, то средний годичный прирост составил бы не менее 50 куб. м на 1 га.

Опыт искусственного разведения куннингамии в провинциях Хунань, Гуйчжоу и Гуанси с успехом может быть использован лесоводами Советского Союза. По природным условиям к этой зоне Китая близки восточные склоны Талыша в Азербайджанской ССР (Ленкоранская зона). Большая часть лесов этих районов представлена медленно растущими породами (железное дерево, дуб каштанолистный, бук) с возрастом рубки 120—200 лет. Важность внедрения здесь быстрорастущих пород, которые дадут в короткий срок отличную древесину для промышленности, строительства и сельского хозяйства, совершенно очевидна.

## Курушин Фауст Михайлович

30 августа 1959 г. после продолжительной и тяжелой болезни в расцвете творческих сил скончался заведующий отделом механизации ВНИИЛМ, член редакционной коллегии журнала «Лесное хозяйство» кандидат технических наук доцент Фауст Михайлович Курушин.

Ф. М. Курушин родился 25 ноября 1910 г. в г. Коканде Узбекской ССР в семье машиниста железнодорожного транспорта. В 1933 г. окончил Воронежский институт механизации сельского хозяйства и был оставлен в аспирантуре. В 1937 г. успешно защитил диссертацию и получил ученую степень кандидата технических наук. После защиты работал доцентом, а затем заведующим кафедрой сельскохозяйственных машин в Воронежском сельскохозяйственном институте. С 1946 по 1947 г. являлся деканом факультета механизации сельского хозяйства.

С 1948 г. Фауст Михайлович перешел на научно-исследовательскую работу во Всесоюзный научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства. Здесь, являясь заведующим отделом механизации, он проявил себя как хороший организатор, глубокий исследователь, умелый руководитель и чуткий товарищ.

Под руководством Ф. М. Курушина отдел механизации вырос и окреп, превратился в сильный творческий коллектив, способный решать важные научные проблемы в области механизации лесного хозяйства.

Из года в год возрастало количество новых машин, представляемых ВНИИЛМом на государственные испытания, и автором первых машин, поставленных на серийное производство, был Ф. М. Курушин. К таким машинам относятся весьма эффективные для восстановления леса на нераскорчеванных вырубках лесной комбинированный плуг ПКЛ-70 и лесной дисковый выхлитель РЛД. Под руководством Фауста Михайловича и при его непосредственном участии составлена система машин для комплексной механизации лесного хозяйства, которая еще многие годы будет служить программой для разработки новых машин и орудий, необходимых лесному хозяйству.

Ф. М. Курушин является автором около 30 печатных работ, которые отличаются практической направленностью. В своих трудах, в том числе в докторской диссертации, защитить которую помешала болезнь, Фауст Михайлович развивает теорию лесохозяйственных машин, основываясь на современных достижениях науки и техники. Его диссертация является крупным вкладом в науку.



Вся научная и организаторская деятельность ученого отличалась глубокой принципиальностью, кипучей энергией, творческим горением и идейной целеустремленностью.

Много сил и труда отдавал Фауст Михайлович воспитанию молодых научных кадров. Под его руководством закончили диссертационные работы шесть человек, плодотворно продолжающие начатое им дело.

Правительство высоко оценило научную деятельность Ф. М. Курушина, наградив его орденом Трудового Красного Знамени, орденом «Знак почета» и медалями.

Всю свою сознательную жизнь Фауст Михайлович отдал любимому делу — механизации сельского и лесного хозяйства.

В лице Фауста Михайловича наше лесное хозяйство потеряло крупного ученого в области механизации, талантливого организатора и поборника технического прогресса. Память о нем всегда будет жить в сердцах всех, кто его знал и работал с ним.

*Группа товарищей*

## В МИНИСТЕРСТВЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР ОБ УСИЛЕНИИ КОНТРОЛЯ ЗА ВЕДЕНИЕМ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В ЛЕСАХ СССР

Министерство сельского хозяйства Союза ССР в приказе от 28 августа 1959 г. отметило, что лесное хозяйство в лесах РСФСР ведется неудовлетворительно. Рубки леса длительное время проводились главным образом в районах европейской части РСФСР, что привело к значительному истощению лесов в центральных районах республики. Лесовосстановительные работы проводятся в незначительных размерах, в результате чего площади необлесившихся вырубок увеличиваются. От пожаров и лесных вредителей гибнет большое количество леса. Отводимый для рубки лес используется лесозаготовительными предприятиями нерационально. Особенно плохо ведется лесное хозяйство в лесах, находящихся на землях колхозов. Многими колхозами допускаются значительные перерубы расчетной лесосеки и совершенно не проводятся лесовосстановительные работы.

Одной из основных причин неудовлетворительного состояния лесного хозяйства является наличие ведомственной разобщенности между лесной промышленностью и лесным хозяйством. В настоящее время выполнение всех работ по возобновлению леса и по его охране в РСФСР возложено на лесхозы, которые не имеют для этого необходимых производственных средств. В то же время лесозаготовительные предприятия совнархозов, хорошо оснащенные техникой и обеспеченные рабочей силой, не участвуют в проведении лесохозяйственных работ и не несут ответственности за возобновление и охрану леса.

В связи с ростом производительности труда на лесозаготовках имеется возможность использования для проведения лесохозяйственных работ значительной части рабочих лесозаготовительных предприятий без ущерба для работы лесозаготовительной промышленности, а также на основании трудового соглашения членов их семей и других лиц, проживающих в лесных поселках.

В целях привлечения технических средств и кадров лесозаготовительных предприятий и организаций для проведения лесовосстановительных работ признаю необходимым возложить лесозаготовительные и лесохозяйственные работы в лесах РСФСР: на совнархозы — в тех районах, где лесозаготовки проводятся преимущественно предприятиями совнархозов, и на лесхозы — в остальных районах.

Так как леса РСФСР имеют общегосударственное значение и настала необходимость сосредоточения управления лесами республики в одном органе, будет организовано:

Главное управление лесного хозяйства и охраны леса при Совете Министров РСФСР для руководства лесным хозяйством во всех лесах республики (независимо от того, в чьем пользовании они находятся), для осуществления контроля за ведением лесохозяйственных работ совнархозами и ведением лесного хозяйства лесхозами республики, а также для руководства лесозаготовками, проводимыми предприятиями этого главного управления;

Управления или инспекции по лесному хозяйству и охране леса в областях, краях и автономных

республиках РСФСР (где это необходимо);

Управления или отделы по лесному хозяйству в советах народного хозяйства экономических административных районов РСФСР, на которые возлагается ведение работ по лесному хозяйству.

В годовых планах намечено предусматривать значительное расширение в РСФСР лесовосстановительных работ и работ по обеспечению охраны леса от пожаров и лесных вредителей. Совнархозам, а также лесозаготовительным организациям РСФСР, не входящим в состав совнархозов, будет устанавливаться план по проведению лесовосстановительных работ и работ по охране леса и при оценке деятельности лесозаготовительных предприятий и организаций учитываться выполнение этого плана наравне с выполнением плана лесозаготовительных работ.

Приказ Министерства сельского хозяйства СССР обязывает министерства сельского хозяйства, министерства лесного хозяйства и лесной промышленности союзных республик, главные управления лесного хозяйства при Советах Министров союзных республик:

усилить контроль за работой лесхозов и леспромхозов по ведению лесного хозяйства и лесозаготовок;

организовать проверку качества работы лесхозов и леспромхозов по лесовозобновлению (включая меры содействия естественному лесовозобновлению);

совместно с лесозаготовителями проверять соблюдение ими лесохозяйственных требований при рубках главного пользования,

а также использование лесосече-ного фонда;

организовать проверку состояния охраны лесов от пожаров и совместно с лесозаготовителями разработать мероприятия по предупреждению возникновения и обеспечению быстрого тушения лесных пожаров в местах лесозаготовок;

разработать мероприятия по

широкому привлечению общественности к осуществлению контроля за соблюдением мер пожарной безопасности и санитарного минимума в лесах;

оказать помощь лесхозам в улучшении организации лесохозяйственных и лесозаготовительных работ, а также принять меры к оснащению их в течение 2—3 лет необходимыми машинами и орудиями.

возобновления лесосек хозяйственно ценными и быстрорастущими породами. Предложения станции включены в «Основные положения по ведению хозяйства в пойменных, байрачных и колковых лесах», выпущенные ВНИИЛМом.

Леса пойм больших и малых рек надо реконструировать так, чтобы значительно поднять их производительность. С этой целью Донская НИЛОС с 1956 г. начала отбор лучших видов и сортов тополей, черенки которых были получены из Ленинградской, Сталинградской, Московской, Воронежской, Липецкой областей, Белорусской ССР, Хабаровского края и др. Всего испытано около 60 видов и сортов тополей. С 1958 г. станция начала работу с тополями, полученными из Германской Демократической Республики. Младший научный сотрудник В. С. Плохих выявила наиболее перспективные виды тополей, среди которых особенно выделился тополь волосисто-плодный (из БССР) и тополь душистый (из Хабаровска). Уже в первые три года эти тополи достигли высоты 6—7 м, они хорошо переносят зимние холода, не чувствительны к засухе и не повреждаются ни энтомологическими вредителями, ни фитозаболеваниями.

Основной задачей Донской НИЛОС является разработка агротехники облесения песков и песчаных земель Среднего Дона. Эти лески до сих пор слабо изучены, особенно плохо разработана их типология. Вопросами генезиса песков, их морфологии и водного режима занимались В. П. Корнев и кандидат сельскохозяйственных наук Г. Г. Козлов.

Приживаемость сосновых культур на песках Среднего Дона чрезвычайно низкая. За 1953—1956 гг. в Ростовской и Сталинградской областях посажено более 8 тыс. га культур сосны, из которых погибло около 3 тыс. га. На основе совместных исследований, проведенных коллективами станции и лесхозов Вешенского, Калачеевского, Арчединского и др. разработаны мероприятия по облесению и закреплению Придонских песков, которые внедряются в производство.

Старший научный сотрудник Донской НИЛОС, аспирант-зооцик ВНИИЛМ Н. С. Зюзь продолжает совершенствовать приемы создания сосновых лесонасаждений. Исследования показали перспективность создания ползащитных лесных полос крупномер-

ных строчек и выход сеянцев с площади питомника. Разработана агротехника летнего посева сосны. Для закладки культур обычно используются сеянцы полутора-летнего возраста. Хорошо оправдал себя осенний посев сосны. Преимущества этого способа заключаются в том, что в это время семена сосны в естественных условиях проходят стадию яровизации, а весной всходят на 7—9 дней раньше весеннего посева.

Существующие нормы высева семян были едиными для всех климатических зон и всех почвенных разностей. Лесная станция после изучения темы «Определение нормы высева семян лесных пород в условиях Среднего Дона» предложила свои рекомендации производству, которые были использованы лесхозами Ростовской и Сталинградской областей.

В пойменных лесах Дона и его притоков в результате прекращения главных рубок в запретной зоне накопилось в одной Ростовской области более 840 тыс. куб. м древесины в спелых и перестойных насаждениях. Деревья ветлы, осокоря и тополя белого достигают в диаметре 80—100 см, а иногда и больше, что сильно затрудняет их использование. Содержание на корню перестойных насаждений связано с потерей древесины технических качеств, утратой способности деревьев к естественному возобновлению, а при неблагоприятных условиях даже с возможностью массового усыхания. Старший научный сотрудник П. М. Белькевич разработал мероприятия по омоложению спелых и перестойных насаждений и предложил способы естественного и искусственного

## 10 ЛЕТ РАБОТЫ ДОНСКОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ ВНИИЛМ

В районах среднего течения Дона от города Богучара, Воронежской области, до Цимлянско-го водохранилища процветают огромные пространства песчаных массивов, общая площадь которых достигает 950 тыс. га. Эти пески известны под названием Казанско-Вешенские, Хоперско-Донские, Арчадино-Иловлинские, Голубинско-Калачевские, Кундрюченские, Тормосиновские, Цимлянские, Кумшатские и Чирские.

Для разработки методов облесения непродуцирующих песков и вовлечения их в хозяйственный оборот в 1949 г. организована Донская научно-исследовательская лесная опытная станция, расположенная в станице Вешенской Ростовской области. Первые годы работы станции были посвящены изысканиям методов облесения открытых песчаных площадей, созданию государственных лесных полос по берегам рек и в степи, закладке дубрав промышленного значения. Научный сотрудник кандидат сельскохозяйственных наук В. П. Корнев (ныне доцент Брянского лесотехнического института) изучал возможности применения гнездового способа посадки сосны, вопросы борьбы с выдуванием и засеканием создаваемых лесных культур на песках. По его инициативе в колхозах Вешенского района на песчаных землях начали внедрять посевы сорго-гумаевого гибрида.

Кандидат сельскохозяйственных наук В. А. Черствин и старший лесничий Я. И. Окулов разработали и внедрили новый прогрессивный способ выращивания сеянцев сосны, позволивший увеличить вдвое погонаж посев-



ными саженцами при условии механизации выкопки посадочного материала и механизации посадочных работ. В 1959 г. Вешенский совхоз посадил 5 га полос крупномерными саженцами.

Многолетние наблюдения показывают, что уровень грунтовых вод на песках Среднего Дона не является постоянным. Для изучения колебаний уровня грунтовых вод и его причин заложено четыре нивелирных хода с установкой постоянных смотровых труб в Вешенском лесхозе Ростовской области, в Арчединском и Калачевском лесхозах Сталинградской области.

Бичом создаваемых лесокultur является зараженность песчаных почв личинками хрущей. Изучение биологии и биофенологии этих вредителей, а также химические и агротехнические методы борьбы с ними разрабатывают научные сотрудники Л. К. Сербская, К. М. Домрачева и А. В. Авраменко.

В наступившем семилетии перед коллективом Донской НИЛОС стоят следующие основные задачи: разработать систему мероприятий по улучшению ведения хозяйства в искусственных сосновых насаждениях Дона и агротехнику создания сосновых культур на песках Среднего Дона, обеспечивающую сокращение затрат на выращивание и высокую устойчивость против выдувания на основе применения комплексной механизации; обобщить опыт создания защитных лесных полос и лесов хозяйственного значения в разных лесорастительных условиях; внедрить в производство селекционные сорта гибридных тополей в лесхозах Ростовской и Сталинградской областей; дать лесхозам рекомендации по методам химической борьбы с стволовыми вредителями сосны и березы применительно к условиям Среднего Дона; продолжить работы по экономике лесного хозяйства: разработать вопросы внедрения хозрасчета в лесхозах, показать эффективность искусственного и естественного возобновления, дать методы определения себестоимости продукции и производительности труда в лесном хозяйстве.

**Н. Д. САМОЙЛЕНКО,**  
директор Донской  
станции ВНИИЛМ

## **ШУМЕТЬ ЛЕСАМ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ!**

В газете «Кабардино-Балкарская правда» сообщалось о делах и планах работников лесного хозяйства республики.

Удивительно красива и богата природа Кабардино-Балкарии. Разнообразен ее растительный мир. Леса, степи, субальпийские луга и пастбища — все это зонально представлено на сравнительно небольшой территории. Благодатен и климат. Дорогу ветрам-суховьям преграждают не только горы, но и зеленые заслоны — леса. Поэтому в семилетнем плане озеленению и облесению уделено большое внимание.

Как рассказал директор Баксанского лесхоза М. А. Панченко, они вместе с лесхозами Ставропольского края принимают участие в создании зеленого кольца вокруг озера Тамбукана. Его целебными грязями пользуются многие санатории Нальчика. Когда-то озеро было большим, потом, постепенно пересыхая, разделилось на два, и одно из них уже полностью высохло. Спаси

озеро может только лес, для чего создано Зольское лесничество. Лесной массив покрывает площадь более 200 га.

Начались работы и по облесению Джинальского хребта, который входит в зону образования минеральных источников Кавказской группы (Кисловодска, Железноводска, Ессентуков). Этот хребет совершенно безлесный, изрезанный глубокими балками и каньонами пересохших рек. Когда выпадают дожди, вода быстрыми потоками уходит в низины, прокладывает новые овраги, разрушает почву. В результате ценные нарзанные источники постепенно высыхали. Остро стоит вопрос водоснабжения и на Зольских пастбищах, примыкающих к Джиналу.

Сейчас составлен план облесения Джинала. Леса займут здесь около 3400 га. Основная полоса насаждений шириной 200—800 м протянется на 20 км. На облесение Джинала ассигнуется 3,5 млн. рублей.

## **НАВЕСТИ ПОРЯДОК В КОЛХОЗНЫХ ЛЕСАХ**

В газете «Советская Литва» главный инженер Управления лесных культур и охраны леса Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности Литовской ССР П. Вайнутис пишет о неупорядоченности ведения хозяйства в лесах многих колхозов и совхозов республики. Автор приводит много примеров разбазаривания народного достояния, причем восстановлению колхоз-

ных лесов в большинстве случаев не уделяют внимания.

В статье указывается, что по семилетнему плану лесоводы республики должны своими силами восстановить 64 тыс. га леса на колхозных землях, на что требуется 32 млн. рублей. Автор ставит вопрос о включении колхозных лесов в государственный лесной фонд.

## **ОТЧЕГО ВЫСЫХАЮТ РЕКИ**

Газета «Комсомолец Туркменистана» (Ашхабад) в интересной статье под таким заголовком рассказала молодежи о роли и значении леса в жизни человека. На ярких убедительных примерах показан огромный ущерб, который наносится природе и людям от бесхозяйственного уничтожения лесов.

«Пусть каждый юноша, каждая девушка, — призывает газета, — посадят и вырастят не одно, а десяток деревьев. Ведь это прекрасно — сознавать, что твоими руками создана маленькая роща, лаборатория жизни и здоровья, группа чудесных зеленых друзей!»

## В ЗАЩИТУ ДОРОХОВСКОГО БОРА

«Вблизи рабочего поселка Назарово раскинулся сосновый бор, примыкающий к строительной площадке Назаровской ГРЭС (Красноярский край). Он является излюбленным местом отдыха трудящихся. Где сыщешь лучшее место для дома отдыха, пионерского лагеря, детской площадки?» Так пишут в своем письме в областную газету «Красноярский рабочий» директор Назаровского лесхоза И. Физаров, инспектор охраны леса П. Веклич, председатель Назаровского поселкового совета Г. Зарецкий и другие.

«Однако на бор посягнули черствые люди, — пишут они. — Там выбрали место для строительства городка, хотя легко можно было найти другое подходящее место. И вот со стоном падают теперь сосны-исполины, крошится под машинами молодая поросль, втаптываются в землю цветы, ягодники. Протесты работников лесхоза остаются безрезультатными».

«Кто же вступится за Дороховский бор? — спрашивают авторы

письма. — Кто поможет назаровцам отвести угрозу от этого чудесного уголка природы?»

## ПУСТЫНИ — НА СЛУЖБУ ЧЕЛОВЕКУ

Как сообщала газета «Ленинский путь» (Кзыл-Ордынская область), в Чилийском районе создается опытная станция Казахского научно-исследовательского института лесного хозяйства. Задача станции — изыскание путей повышения продуктивности саксаульных зарослей и условий разведения саксаула. Будут также разрабатываться мероприятия по повышению продуктивности пастбищных и сенокосных угодий.

## ДРУЗЬЯ ЛЕСА И САДА

«Более 1500 человек состоят членами Общества друзей леса и сада в Семипалатинске (Казахская ССР)», — сообщала газета «Прииртышская правда».

Как указывалось на первой конференции членов общества, се-

мипалатинцы поставили перед собой задачу — в ближайшие годы превратить свой город в цветущий сад, посадить много тысяч плодовых и декоративных деревьев, заложить на левом берегу Иртыша защитную лесную полосу на 3 тыс. га. Вдоль улиц будет уложено более 190 тыс. кв. метров дерна. Каждый житель должен посадить и вырастить не менее трех деревьев, а каждый член общества — не менее десяти.

## ХОЗЯЙКА ЛЕСА НИНА СМИРНОВА

Под заголовком «Хозяйка леса» петрозаводская газета «Комсомолец» (Карельская АССР) рассказывает о молодом лесничем Видлицкого лесничества Нине Смирновой.

По окончании Лисинского лесного техникума Нина Смирнова была направлена в Олонецкий лесхоз, где и работает уже шестой год. Она не только умело хозяйничает в лесу, но и активно участвует в общественной жизни села, ведет комсомольскую работу.

## К сведению читателей

С января 1960 г. Серия массовой библиотечки «Лесник и объездчик» и журнал «Лесное хозяйство» объединяются в журнал «Лесное хозяйство».

Журнал «Лесное хозяйство» будет более широко освещать передовой опыт в лесхозах и лесничествах, публиковать достижения науки и техники в лесном хозяйстве, рассказывать об опыте зарубежных лесоводов. Специальные разделы посвящаются работе лесников и объездчиков.

Редакция обращается с просьбой ко всем директорам лесхозов, лесничим, руководителям научно-исследовательских учреждений и учебных заведений шире популяризировать свой журнал «Лесное хозяйство», оказать помощь работникам Союзпечати в проведении подписки на 1960 год.

Для сведения сообщается, что подписная плата остается без изменений:

на год — 36 рублей

на 6 месяцев 18 рублей

цена отдельного номера 3 рубля.

Подписка принимается без ограничения всеми отделениями и конторами связи, почтовыми и общественными уполномоченными по распространению печати.

Читателям серии массовой библиотечки «Лесник и объездчик», уже оформившим подписку на 1960 год, по их желанию будут высланы первые четыре номера журнала «Лесное хозяйство». Для получения остальных восьми номеров необходимо произвести дополнительную подписку.

**Подписывайтесь на журнал «Лесное хозяйство».**

*Редакция журнала  
«Лесное хозяйство»*

**Добыча звероловов**

По улице поселка с ношей за плечами идет мужчина средних лет в форме лесника. Это — лесник Стодоличского лесничества Адам Петрович Боровский. Он направляется в контору лесхоза.

сается на Шарика, стремясь ухватить его за горло, а он, увидев меня, приободрился и тоже метит ухватить ее за шею. Не выдержал я, но жалко было стрелять и в Шарика, и я дал залп вверх.



*А. М. Лисицкий, лесник Лельчицкого лесничества (Гомельская область), с пойманными волчатами.*

Фото. В. Н. Кислякова.

— С чем хорошим к нам? Что нового в обходе? — приветливо спросили работники лесхоза.

Лесник снял с плеча коробку, вынул из нее мешок и неторопливо развязал его.

— Что нового? Вот поглядите...

Все с любопытством обступили его плотным кольцом.

— Волчата! Вот это находка!

— Вот это клад! Не одна колхозная ферма скажет спасибо. Расскажи, как это было.

— Да вот иду я как-то по обходу, со мной Шарик. Вдруг издали мне показалось: волчий выводок! Подхожу ближе — только пустое волчье логово. Так ничего и не нашел тогда. Но мысли о хищниках меня не покидали. И вот иду я со своим Шариком. Вдруг собака куда-то исчезла, а через несколько минут я услышал необычный лай. Раздвинул ветки молодого хвойника и глазам не верю: разъяренная волчица бро-

Волчица — в сторону. Я еще раз выстрелил, уже по ней, но она ушла, а волчата остались.

— Да их тут целая шестерка! Подсчитай, бухгалтер, сколько овец понадобилось бы им, если бы не наш лесник...

— Да я что, — скромно ответил Боровский. — Вот дедушка Лисицкий Александр Михайлович, тот похлеще меня — недавно поймал в своем обходе девять волчат, а всего за последние восемь лет им поймано 32 волчонка, за что государство выдало ему 16 тысяч премиальных. Это действительно зверолов. Ему 72 года, а работает лесником и еще как работает! — закончил свой рассказ Адам Петрович и понес сдавать хищников в райзаготконтору.

*А. МАСЛОВ, Д. МАСЛОВ,  
по с. Лельчицы  
(Гомельская Область)*

**Поразительная  
жизнестойкость  
лиственницы**

Лесоведам Магаданской области известен замечательный молодняк лиственницы Каяндера, произрастающей по песчано-галечниковым наносным почвам долины реки Сеймчан, левого притока Колымы, выше села Сеймчан. Возник он на старой гари, на месте уничтоженного огнем высокопроизводительного лиственничника. В 1956 г. ему было 15 лет, средняя высота его была 3,5 м (максимальная 5 м). На 1 га было от 215 до 485 лиственниц. Напочвенный покров — до 1,5 см.



В конце сентября 1956 г. здесь стремительно прошел сопровождаемый шквальным ветром верховой пожар, после чего лиственничник утратил внешние признаки жизни и считался погибшим. Однако с весны 1957 г. на стволиках и крупных ветвях многих опаленных деревьев появилась хвоя за счет пробуждения спящих почек, особенно густая в 1958 г., т. е. на второй год после пожара.

Желательно, чтобы местные лесоводы проследили за дальнейшим восстановлением жизнедеятельности этой лиственницы хотя бы в ближайшие пять лет.

*Г. Ф. СТАРИКОВ*

# СОДЕРЖАНИЕ

<p>Пленуму ЦК КПСС — достойную встречу . . . . . 1</p> <p>Ло Юй-чуань. Пути развития лесного хозяйства в Китайской Народной Республике . . . . . 4</p> <p style="text-align: center;"><b>ЛЕСОВОДСТВО И ЛЕСОУСТРОЙСТВО</b></p> <p>Кутузов П. К., Конев Г. И. Долговечность кедра сибирского и возрастная структура кедровников . . . . . 8</p> <p>Любич Ф. П. Зимостойкость дуба в условиях низовьев Волги . . . . . 11</p> <p>Федоров М. А. Рационально использовать лещинники . . . . . 14</p> <p>Юргенсон Е. И., Керженцев Н. И. Некоторые вопросы совершенствования лесоустроительных работ . . . . . 19</p> <p style="text-align: center;"><b>ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ</b></p> <p>Прокопьев М. Н. Аэросев сосны и ели как способ лесовосстановления . . . . . 23</p> <p>Орлов Ф. Б., Тарабрик В. П. Разведение кедра сибирского в лесах европейского Севера . . . . . 30</p> <p>Кузнецов В. И. Повышают ли глубокие борозды приживаемость и сохранность культур сосны? . . . . . 33</p> <p>Попова Н. С. Предпосевная обработка семян липы мелколистной серной кислотой . . . . . 35</p> <p>Маргайлик Г. И. Определение качества лесных семян люминесцентным методом . . . . . 36</p> <p>Глоба-Михайленко Д. А. Первые результаты испытания китайского пробкового дуба на Черноморском побережье Кавказа . . . . . 38</p> <p>Асанова В. К. Ценные породы в условиях Азербайджана . . . . . 40</p> <p>Чернышева А. П. Рост дуба и ясени на склонах в Маньчжском и Донецком лесхозах . . . . . 42</p> <p style="text-align: center;"><b>ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА</b></p> <p>Бекренева В. М. Потери семенного фонда от повреждения семян вредителями . . . . . 45</p>	<p><i>Заведюк В. Ф.</i> Аэрозоли в борьбе с зимней пяденицей и пяденицей обдирало . . . . . 47</p> <p><i>Мартынов Е. Н.</i> Снежное шютте препятствует возобновлению гырубок . . . . . 49</p> <p><i>Попушой И. С.</i> Распространение голландской болезни в насаждениях Молдавии . . . . . 50</p> <p style="text-align: center;"><b>ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА</b></p> <p><i>Джикович В. Л.</i> Экономическое обоснование лесохозяйственных мероприятий . . . . . 51</p> <p><i>Клестов М. В.</i> К вопросу определения экономической эффективности защитных лесных полос . . . . . 56</p> <p style="text-align: center;"><b>ОБМЕН ОПЫТОМ</b></p> <p><i>Соколов Г. Н.</i> Малую химию — в цехи ширпотребов лесхозов . . . . . 61</p> <p><i>Ярных С.</i> В Авзянском лесхозе . . . . . 63</p> <p style="text-align: center;"><b>КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ</b></p> <p style="text-align: center;"><b>НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ</b></p> <p><i>Лебедев К. Е.</i> Новое в законодательстве об изобретательстве . . . . . 69</p> <p style="text-align: center;"><b>КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ ЗА РУБЕЖОМ</b></p> <p><i>Мельцер Э.</i> Состояние и развитие лесного хозяйства Германской Демократической Республики . . . . . 75</p> <p><i>Свалов Н. Н.</i> Особенности лесоустроительных работ в ГДР . . . . . 80</p> <p><i>Афанасьев В. А.</i> Лесные культуры куннингами в Китае . . . . . 86</p> <p style="text-align: center;"><b>ХРОНИКА И ИНФОРМАЦИЯ</b></p> <p style="text-align: center;"><b>КОРОТКО О РАЗНОМ</b></p>
--	--

На первой странице обложки: Научные сотрудники Ленинградской лесотехнической академии Ф. Т. Солодкий (слева) и А. Л. Агранат у макета разработанной ими установки для получения из хвои хлорофилло-каротиновой пасты и хлорофиллина натрия (см. статью Г. Н. Соколова „Малую химию — в цехи ширпотребов лесхозов“).

Фото А. В. Потапова.

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А. Д. Букиштынов, П. В. Васильев, А. Б. Жуков, Л. Т. Земляницкий, Д. Т. Ковалин,  
Г. И. Матякин, А. Ф. Мукин, А. И. Мухин (главный редактор),  
А. В. Ненарокомов (зам. главного редактора), В. Г. Нестеров, М. А. Порецкий.

Адрес редакции: Москва И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 747 Телефон К 2-94-74

ИЗДАТЕЛЬСТВО МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

Рукописи не возвращаются

Художественный и технический редактор *Н. Купцова*

Т—10855.  
Бум. л. 3,0

Подписано к печати 13/Х—1959 г.

Тираж 22 425 экз.

Формат бумаги 84 × 108<sup>1</sup>/<sub>2</sub>

Печ. л. 6,0 (9,84).

Заказ 567

Московская типография № 4 Управления Полиграфической Промышленности Мосгоссовнархоза

Москва, ул., Баумана, Гарднеровский пер., д. 1а.

Обложка отпечатана на офсетной ф-ке Мин. с/х, г. Ленинград



Полезащитная лесная полоса, за-  
ложенная в 1949 г. на богарных серо-  
земах в зерносовхозе „Галля-Арал“  
(Самаркандская область) с участием  
студентов Ташкентского сельскохо-  
зяйственного института.



39

# Лесничесвайтесъ

## на журналь



### НА 1960 ГОД

Журнал рассчитан на широкий круг работников лесного хозяйства и полезного лесоразведения—специалистов лесхозов и лесничеств, агролесомелиораторов, колхозных и совхозных лесоводов, работников защитного лесоразведения железнодорожного транспорта, ученых, студентов лесных вузов и техникумов.

Подписная плата на год—36 рублей. Цена отдельного номера—3 рубля.