

9

1958



ЛЕСНОЕ

ХОЗЯЙСТВО

# На лесохозяйственном факультете Литовской

1



2



3



5



4

## сельскохозяйственной академии

Лесохозяйственный факультет Литовской сельскохозяйственной академии (г. Каунас), существующий с 1924 г., ежегодно выпускает до 50 инженеров лесного хозяйства, не считая заочников. В нынешнем году начато строительство нового учебного корпуса с лабораториями и мастерскими и нового общежития для студентов. Заложены дендрологический парк, новый питомник плодовых и декоративных деревьев на площади 20 га.

Студенты проводят научно-исследовательскую работу, свои теоретические знания они закрепляют на практических занятиях и на производственной практике.

На снимках:

1. Студенты лесохозяйственного факультета сажают деревья в новом парке Литовской сельскохозяйственной академии. 2. Уход за посадками дуба. 3. На практических занятиях по лесосультурам. Занятия ведет кандидат сельскохозяйственных наук Н. В. Лукинас. 4. Пе-

## Состояние и задачи селекции лесных древесных и кустарниковых пород в СССР

*Академик ВАСХНИЛ А. С. ЯБЛОКОВ*

Леса — огромное богатство нашей страны. Чтобы леса не уничтожались, а сохранялись и становились все более производительными, в них необходимо вести сложное и рационально организованное хозяйство.

Разработкой теоретических основ и техники ведения такого хозяйства должна заниматься лесоводственная наука. На истоках возникновения этой науки и в первом — познавательном периоде ее развития на первый план ученые выдвигали вопросы обследования и изучения характерных особенностей распространения лесных формаций, их состава и закономерностей расселения лесных древесных и кустарниковых пород по территории страны. При этом лесоводы оперировали обычно с видами лесных пород и лишь в исключительных случаях упоминали о разновидностях.

В последующем развитие науки шло в направлении усиления экспериментальных работ, особенно в тех зонах, где развивалось лесное хозяйство и возрастало потребление древесины и где, следовательно, начинала чувствоваться потребность в восстановлении, воспитании и даже в искусственном разведении леса человеком. Возникает и начинает стихийно распространяться интерес к изучению внутривидовых и межвидовых взаимоотношений, структуры отдельных видов и взаимосвязи между видами и средой их обитания.

Наконец, в наше время можно наблюдать переход лесоводственной науки на более высокую ступень развития — период преоб-

разовательной деятельности, — когда человек ставит перед собой уже не столько задачи познания леса и опытничества по его восстановлению, воспитанию и разведению, сколько в первую очередь и главным образом проблемы поднятия производительности лесов, разведения хозяйственно ценных и быстрорастущих пород и облесения безлесных пространств страны. Последняя задача решается не только с целью выращивания древостоев для потребления их продукции, но и для преобразования естественно-исторических условий ведения сельского хозяйства, для улучшения жизни трудящихся.

Для решения этих задач в лесном хозяйстве уже недостаточно тех направлений и методов исследований, которые использовались лесоводами в предыдущие два периода развития лесоводственной науки, а должны быть выдвинуты на первый план новые направления.

Одним из таких новых направлений является изучение наследственности и ее изменчивости (генетика) и селекция, а на их основе — научное обоснование семеноводства лесных древесных и кустарниковых пород.

Для того чтобы лесное хозяйство получило возможность в достаточно короткие сроки освоить достижения лесоводственной науки в области генетики, селекции и лесного семеноводства, ученые должны не только разрабатывать теорию этих вопросов, но и изыскать доступные для массового примене-

ния методы селекции и семеноводства, которые хотя бы в некоторой степени ослабили гнет времени, тяготейший над лесным хозяйством. Поэтому разработку теоретических вопросов в данной области науки необходимо вести в теснейшей связи с разрешением насущных практических задач.

Работы по лесной генетике, селекции и семеноводству в настоящее время ведутся, и уже можно подвести некоторые итоги, чтобы правильно наметить главнейшие задачи на предстоящий период.

Прежде всего надо отметить, что в лесном хозяйстве, как и в сельском хозяйстве, имеет место борьба двух теоретических направлений: сторонников хромосомной теории и сторонников мичуринской теории наследственности. До сих пор одни из ученых стоят на позициях геновой (корпускулярной) теории наследственности (хромосомной теории), другие — на позициях мичуринской теории наследственности.

Сторонники первого направления теперь заменяют понятие прежнего «гена» понятием «саморепродуцирующихся белковых (нуклеопротеидных) структур клетки», полимеризованных нуклеиновых кислот, в особенности дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК), приписывая этим «нуклеопротеидным структурам», и в частности ДНК, свойства быть веществом наследственности; за материальную основу наследственности они, таким образом, принимают особое физико-химическое вещество, имеющееся в клетках растений и животных.

Сторонники материалистической (мичуринской) теории наследственности под основой наследственных свойств организмов понимают сложившиеся в них потребности в определенных условиях жизни, которые организмы приобретают в силу закона адекватной изменчивости, вырабатывая в клетках, тканях и органах своего тела биохимические, физиологические, а также морфологические и анатомические особенности (видовые, сортовые).

Ранее существовавшее представление о наследственности, основанное на корпускулярной теории, совершенно не стимулировало развития работ по селекции лесных пород, так как ее сторонники считали практически неперспективным выводить сорта лесных древесных пород, если они не размножаются легко и быстро вегетативным путем. Такая точка зрения привела к тому, что долгое время лесоводы почти не занимались селекцией таких ценных лесобра-

зующих лесных пород, как ель, сосна, лиственница, дуб, ясень, клен и другие.

Лишь с распространением идей и методов селекции И. В. Мичурина стало возможным понять, что и по отношению к лесным породам селекция как путем отбора, так и путем половой и вегетативной гибридизации с последующим воспитанием должна стать важнейшим направлением деятельности лесоводов в науке и практике лесного хозяйства. Больше того, углубление разработки основ мичуринской генетики и селекции растений все более убеждало лесоводов в том, что пришло время серьезно заняться изучением законов наследственности и ее изменчивости у лесных деревьев и кустарников (их генетикой), ибо такое изучение становится необходимым условием дальнейшего развития теории и практики лесоводства.

Лесная селекция имеет свою историю, связанную, с одной стороны, с практической деятельностью человека в лесу, с другой — с развитием сельскохозяйственной селекции и биологической науки в целом. Здесь следует хотя кратко сказать о некоторых важнейших этапах этой истории.

Первой попыткой целесообразной, хотя и примитивной, селекции в лесном хозяйстве явились мероприятия, осуществленные Петром I по отбору и охране так называемых корабельных рощ, которые сохранялись около двух столетий. В лесоводственной науке интерес к вопросам генетики и селекции возник значительно позднее. Первыми проявлениями его можно считать постановку опытов по изучению влияния географического происхождения семян сосны и некоторых других пород, начатую почти одновременно в нескольких странах Европы в конце прошлого века (в том числе и в России, где первые такие опыты были заложены М. К. Турским даже на год раньше, чем в Германии).

В начале XX века виднейшие отечественные лесоводы решительно высказались за необходимость и важность исследований в области селекции лесных пород, а некоторые из них сделали первые шаги в разработке этой проблемы. Среди этих ученых можно назвать М. К. Турского, Н. С. Нестерова, В. Д. Огиевского, Н. П. Кобранова, С. З. Курдиани. Их взгляды развивались на основе идей становившегося все более известным в России дарвинизма.

В это же время в биологической науке нарастала волна противоположных теоретических воззрений о сущности наследственности растений и животных, возникших и

развивавшихся в противоположном дарвинизму направлении и сформировавшихся в виде учений менделизма и вейсманизма-морганизма. Последователями этих учений и была сформирована теория, которую принято теперь называть хромосомной теорией наследственности. На этой теоретической основе были сделаны попытки научных исследований в области генетики и селекции лесных пород как в дореволюционное время, так и после Октябрьской революции. Однако эти попытки не только не могли дать ощутимых практических результатов, но и являлись тормозом в развитии селекции, так как хромосомная теория наследственности, отрывавшая природу организмов от внешней среды, конечно, не могла правильно ориентировать ученых, не позволяла им стать на верный путь исследований и разработать научно обоснованные методы селекции. Вот почему лесная генетика и селекция значительно отстали от современного развития сельскохозяйственной селекции и не получили должного развития в лесоводственной науке нашей страны.

Деятельность И. В. Мичурина, плодотворные результаты его работ по селекции культурных растений, его теоретические обоснования и разработанные им методы селекции по-новому поставили и проблемы генетики, селекции и семеноводства лесных пород. Правильно оцененный В. И. Лениным замечательный труд И. В. Мичурина по преобразованию природы стал известен и лесоводам. Это привело к развитию мичуринского движения среди лесоводов. С этого времени началась настоящая история развития сознательной и рациональной генетики и селекции лесных пород как новой отрасли лесоводственной науки, как одного из главных современных направлений деятельности ученых.

Почти одновременно в ряде научно-исследовательских институтов лесного хозяйства начинаются систематические исследования по генетике и селекции лесных пород. В этих институтах оформляются, хотя и весьма небольшие, коллективы ученых — пионеров селекции лесных пород, которые в настоящее время достаточно известны советским лесоводам.

Сейчас уже можно подвести некоторые положительные итоги их научной деятельности как в развитии теории, так и в разработке методов лесной селекции. Однако в области лесного семеноводства мы пока можем говорить лишь о первых шагах в исследованиях лесоводов. Здесь успехов еще мало, и они



*Участок Шарьинской исполинской осины № 27 (триплоидная форма), созданный в 1940 г. посадкой 3-летних корневых отпрысков. Слева ряд обычной осины (x) того же возраста. Впереди (xx) буйнорастущие корневые отпрыски осины № 27 в возрасте 4 лет. Ивантеевский селекционный опытный питомник ВНИИЛМ.*

совершенно недостаточны по сравнению с успехами сельскохозяйственного семеноводства.

Чего же добились советские лесоводы-селекционеры к настоящему времени?

Прежде всего, селекционеры лесных пород уже имеют некоторые важные для производства достижения по разработке способов отбора ценных форм в лесах СССР. В отношении ряда древесных пород доказано существование различных по лесоводственной и технической ценности экотипов и форм, которые оказываются далеко не равноценными для лесоводства и лесоэксплуатации и являются наследственными.

Мы не останавливаемся здесь на итогах обширных опытов по географическим посадкам сосны, лиственницы, дуба. Они достаточно хорошо известны лесоводам и доказывают необходимость серьезно считаться с происхождением семян. Климатипы этих пород в пределах одного и того же вида ясно выражены и имеют неодинаковое лесокультурное значение.

Еще в 1937 г. нами было доказано существование различных по лесоводственной и хозяйственной ценности форм осины, среди которых имеются формы, практически полностью устойчивые против сердцевинной гнили, обладающие весьма быстрым ростом и лучшими качествами древесины. Это превращает осину из считавшейся «малоценной» породы в одну из наиболее ценных и



*Опытная культура карельской березы в возрасте 11 лет (заложена в 1947—1949 гг.). Группа деревьев с ярко выраженными признаками карельской березы (х). Ивантеевский дендрарий ВНИИЛМ.*

перспективных для разведения лесных древесных пород. Однако до сих пор наши предложения о разведении таких форм осины в лесах не внедряются в производство.

В СССР уже в двух лесхозах вывезены, изучены и размножаются два клона осины (сорта) полиплоидной исполинской осины: «Шарьинская исполинская осина» (Яблоков) и «Обоянская исполинская осина» (Иванников). Особенно ценна вторая, так как это — женский клон, легко размножаемый не только корневыми отпрысками, но и семенами, что уже и начато С. П. Иванниковым совместно с коллективом Обоянского лесхоза (Курская область). Высококачественная по росту и устойчивости против гнили форма осины выявлена в лесах Белоруссии (Орленко) — «Зеленокорая осина из БССР».

Береза (бородавчатая и пушистая) также представляет собой благодарный объект для селекции как путем отбора, так и гибридизации. В наших лесах (главным образом в Карелии, а также в БССР и на Украине) изредка встречается разновидность березы бородавчатой — карельская береза (она же финская, шведская и т. д.). Пионером по ее разведению и изучению форм является Н. О. Соколов, много потрудившийся в Карельской АССР.

Некоторые ученые считали, что карельская береза — форма ненаследственная, и называли ее «модификацией», «экадой», утверждая, что особенности ее древесины зависят от особых суровых условий роста в Карелии и не являются наследственными. Такое мнение долгое время не позволяло приступить к массовому размножению карельской березы. Однако оно оказалось глубоко ошибочным. Заложенные нами в 1947—1949 гг. в Ивантеевском дендрарии под Москвой опыты по разведению карельской березы из семян свободного опыления (полученных от Н. О. Соколова и Д. А. Ильичева) убедительно доказали, что карельская береза — наследственная разновидность березы бородавчатой и хорошо сохраняет свои особенности даже при разведении ее почти на тысячу километров южнее ее родины. В естественных же условиях она обычно опыляется обыкновенной березой бородавчатой, в изобилии растущей вокруг отдельных стволов карельской березы. Уже в возрасте примерно 5 лет саженцы ее имеют заметные морфологические отличия, по которым их легко отсортировать в школах и затем высаживать в специальные плантации для массового производства. Поскольку береза неплохо переносит пересадку крупными саженцами (до 1,5—2 м высотой), такие плантации в будущем нетрудно будет создавать всюду, где может расти береза бородавчатая.

Весьма интересную работу по селекции и семеноводству карельской березы проводит в настоящее время в Московском лесотехническом институте А. Я. Любавская. Она изучила в Карелии формовой состав деревьев березы карельской и выделила пять различных форм ее, отличающихся друг от друга характером роста и текстурой древесины. Кроме того, она изучила особенности биологии цветения и плодоношения карельской березы, провела большие опыты по искусственному скрещиванию и получила свыше 10 кг семян от заведомо известных и подобранных производителей. Теперь можно сме-

ло утверждать, что карельская береза — ценная, наследственно устойчивая разновидность березы бородавчатой и ее следует широко разводить на обширных площадях вне ее естественного ареала, а селекция ее на быстроту роста и качество древесины исключительно перспективна и осуществима в достаточной мере в короткие сроки.

Отбор сосны обыкновенной на высокую смолопродуктивность, проводившийся отделом селекции Всесоюзного научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства (Е. П. Проказин), доказал исключительную важность и перспективность селекции нашей сосны по этому качеству. Оказалось, что существующие в наших лесах высокосмолопродуктивные формы сосны (сосны-рекордистки) имеют много других важных свойств, которые делают их исключительно перспективными для лесоразведения (лучшая жизненность, повышенная устойчивость против корневой гнили и повреждений вредителями, большая засухоустойчивость и др.). Массовый отбор и размножение высокосмолопродуктивных деревьев сосны обыкновенной доступны любому лесхозу, где ведется подсадка сосны. Крайне важно сохранить и накопить в лесхозах драгоценный фонд маточных деревьев высокосмолопроизводительной сосны.

Отдел селекции ВНИИЛМ и кафедра селекции МЛТИ проводили также изучение формового разнообразия и отбор лучших по скорости роста форм дуба, березы бородавчатой, ели обыкновенной, лещины, бересклета на гуттоносность, амурского бархата на пробконосность, сирени на качество соцветий, кленов на декоративность. По каждой из этих тем были получены вполне положительные результаты, разработана методика отбора и выделены ценные сорта для введения в культуру.

На основе мичуринского учения о наследственности и ее изменчивости мы можем твердо заключить, что, признавая за отбором в природе творческую, созидательную роль, лесные селекционеры смогут сделать очень много полезного в деле поднятия производительности отечественных лесов, а также для увеличения в них запасов наиболее ценных форм лесных древесных и кустарниковых пород-лесообразователей.

Не меньшие успехи имеются у нас и в селекции лесных пород с применением метода половой, главным образом отдаленной гибридизации, особенно, когда гибридизация осуществлялась на основе мичуринских методов. В настоящее время можно с полной



*Гибридный орех № 37 (Зибольдов × серый) в возрасте 17 лет. Сильно растет, обильно плодоносит, морозостойкий. Легко скрещивается с сикори и другими орехами (грецким, черным). Ивантеевский дендрарий ВНИИЛМ.*

уверенностью утверждать, что метод отдаленной внутривидовой и межвидовой гибридизации лесных пород дает лесоводам возможность надежно решать много важных вопросов по акклиматизации хозяйственно ценных пород, по ускорению сроков выращивания лесных пород, повышению их жизнестойкости, устойчивости против болезней и вредителей, по увеличению долговечности, улучшению качества древесины и т. д. В краткой статье нет возможности хотя бы бегло осветить успехи, уже достигнутые нами в этом направлении, как по хвойным, так и по лиственным породам, как по деревьям, так и по кустарникам.

В том же коллективе лесных селекционе-



*Группа элитных деревьев гибридной осины № 56 с серым тополем (например № 2834—xx) и с тополем Болле и одновозрастный с ними корнеотпрысковый экземпляр осины № 56 (x). Возраст 20 лет.*

ров ВНИИЛМ и МЛТИ мы успешно применили отдаленную гибридизацию: для хвойных пород — к соснам, лиственницам, елям, тую западной, секвойе; для лиственных древесных и кустарниковых пород — к тополям (в том числе особенно широко и разнообразно к осине), березам, дубам, орехам, кленам, бересклетам, лещине, сиреням.

В частности, успешно решается проблема массовой акклиматизации и одновременно выведения новых ценных сортов орехов из рода *Juglans*. Межвидовые гибриды их, полученные нами от скрещивания маньчжурского, серого, грецкого, черного американского, японского видов, а также межродовые гибриды между орехами, гикори и птерокариями хорошо акклиматизируются под Москвой. По сравнению с сеянцами диких видов гибриды между этими видами растут на тех же подзолистых подмосковных почвах во много раз лучше и быстрее. Среди нескольких тысяч новых форм межвидовых гибридных орехов и межродовых орехо-гикори, имеющих в наших маточных садах на Ивантеевском селекционном питомнике, уже есть сотни таких, которые смело могут быть названы новыми ценными сортами местных, подмосковных орехов, и их необходимо в возможно более короткие сроки размножать и распространять.

Неменьшие успехи были достигнуты в повышении иммунитета ряда лесных пород к болезням и вредителям. Так, например, изучая формы осины и причины сильного по-

вреждения ее сердцевинной гнилью, мы твердо установили, что иммунитет осины зависит главным образом от следующих особенностей отдельных форм ее в одних и тех же условиях роста:

деревья, обладающие более быстрым ростом, лучше заравнивают раны от механических повреждений и следы мертвых сучьев;

деревья с более плотной древесиной, у которых годовичные слои состоят преимущественно из древесинных волокон и меньше из сосудов и сердцевинных лучей, оказываются более устойчивыми, чем те, у которых сильно развиты сосудистопроводящая и запасающая ткани;

деревья, имеющие равномерное ветвление из несильно развивающихся в толщину сучьев, которые легче и быстрее очищаются от мертвых сучьев, если эта особенность сочетается с двумя предыдущими (быстрый рост и плотная древесина), практически оказываются наиболее устойчивыми к сердцевинной гнили; из них могут быть созданы (в достаточной благоприятных для осины условиях) здоровые, высокопроизводительные насаждения, дающие выход прекрасного делового леса (пиловочного и крупного строевого).

Эти особенности зависят не только от условий произрастания, как считали лесоводы ранее, но в неменьшей степени от наследственных особенностей отдельных клонов осины, полностью передающихся потомству при корнеотпрысковом размножении, а также в большей степени и при семенном (в случае, если деревья клона женского пола). Обычно такие ценные клоны здоровой осины повсюду, где давно ведется эксплуатация осинников, почти целиком уничтожены человеком или встречаются в лесах очень редко.

Осина же, неустойчивая к гнили (у таких форм особенности древесины, ветвления и силы роста противоположны указанным выше), размножается почти беспрепятственно благодаря существующему в данное время в лесном хозяйстве способу главных рубок (сплошнолесосечные), а так как она не очень охотно используется человеком, то в массе сильно заражается гнилью и превращается в бесполезный сорняк. Таких осинников особенно много в Московской и смежных областях.

Естественно встает вопрос: возможно ли изменить природу (наследственность) такой

осины в этих областях и каким путем целесообразно это сделать?

Опыты гибридизации осины с другими видами тополей, особенно с тополями белым, серым, осокорем, американской осиной, тополем Болле и др., подтверждают, что это возможно и достаточно доступно. Полученные нами гибриды малокачественной осины с тополем белым коренным образом отличаются от материнской осины. Среди них имеется значительное число таких, которые в полной мере несут признаки устойчивых к гнили форм осины. Следовательно, даже такую некачественную осину при помощи гибридизации возможно превратить в ценную, устойчивую к гнили, быстрорастущую осину и снова иметь в осиновых лесах, где осинники были испорчены неправильной эксплуатацией, устойчивые и быстрорастущие клоны ее.

Этого можно достигнуть не только межвидовой, но и внутривидовой гибридизацией, если скрещивать местную низкооборотную осину с географически отдаленными ценными формами осины, пользуясь правилами, установленными Мичуриным для подбора пар растений-производителей.

Особенно эффективные результаты получаются в том случае, когда скрещивание производится между особо ценными, отобранными в природе экземплярами осины, происходящими из разных географических районов, или с другими видами тополей. В этом случае путем отдаленной гибридизации оказалось возможным получить такие ценные новые сорта гибридной осины, каких в естественных условиях найти почти невозможно, что подтверждается имеющимися у нас гибридными осинами № 2832, 2834, 2835, 2836 и др. (гибридные осины 56×тополь серый).

При помощи межвидовой гибридизации нами получены весьма зимостойкие и быстрорастущие породы и сорта пирамидальных серебристых тополей, как-то: тополь советский пирамидальный, тополь Яблокова, тополь украинский серебристый и др., а также черных тополей, как-то: тополь «Русский», «Пионер», «Сталинец», «Максима Горького», «Приволжский» и др. Весьма неприхотливы к почве и зимостойки новые гибридные сорта бальзамических тополей: тополь подмосковный и тополь ивантеевский. Все эти сорта уже начали широко внедрять в культуру.

Во ВНИИЛМе получены также солеустойчивые тополево-туранговые гибриды быстрого роста, пирамидальные и с рас-



*Элитное дерево „Тополь Яблокова 9“, один из лучших новых сортов тополя пирамидального для северных районов СССР. Возраст 20 лет Ивантеевский селекционный питомник ВНИИЛМ.*

кидистым типом ветвления (И. А. Казарцев). На Башкирской лесной опытной станции А. М. Березиным были выведены весьма ценные новые сорта гибридных тополей между черными тополями и между видами бальзамических тополей, насаждения из которых в Башкирии дают в 20 лет текущий прирост до 40—50 куб. м на 1 га. Известны новые сорта гибридных тополей, выведенные А. В. Альбенским, П. Л. Богдановым, А. И. Журбиным.

В СССР были получены также новые формы гибридных кленов от межвидовых скрещиваний (Альбенский) ясеней, ильмовых (Ровский, Озолин), дубов (Пятницкий), берез (Любавская) и др.

Достаточно убедительные и перспективные результаты были получены в СССР от межвидовой гибридизации лиственниц, среди которых особо выраженным гетерозисом роста отличаются гибриды между лиственницами сибирской, японской и европейской (Кудашева). Следовало бы наладить постоянное получение в массовом количестве гибри-

ных семян от скрещиваний этих видов лиственниц, как это уже осуществлено доктором С. Ларсеном в Дании.

Не менее важными надо считать результаты первых опытов межвидовой гибридизации сосен (Котелова), особенно между сосной обыкновенной и сосной Муррея; гибриды между ними отличаются сильным ростом. Обещающими являются также гибриды елей между елью колючей и елью обыкновенной и елью канадской (Яблоков, Заболотнова). Среди них есть растения, которые выращены из семян ели колючей, но имеют морфологию ели канадской или обыкновенной, или же ели колючей, но значительно более быстрорастущие.

Получены в небольшом количестве половые гибриды среди пятихвойных сосен (сосны румелийской, веймутовой и др.). Хотя опыт показывает, что межвидовые гибриды среди хвойных получить гораздо труднее, но эффективность этих скрещиваний для создания новых форм и даже видов хвойных и возможность использования их в качестве ценных производителей для последующих скрещиваний и для семеноводства выявились весьма ярко. Лесоведам надо шире развивать подобные исследования, так как видов хвойных пород в наших лесах немного, а лесоводственная и декоративная ценность их весьма велика.

Надо признать ошибочными утверждения отдельных ученых, что гибридизация хвойных пород бесперспективна. Она не менее перспективна, чем гибридизация тополей и ив, и широкое развитие работ в этом направлении следует приветствовать и всячески поощрять. При скрещивании ели колючей с елью обыкновенной мы получили несколько гибридных растений-карликов, очень оригинальных и декоративных по внешнему виду: они будут весьма перспективными для декоративного садоводства. Этот факт указывает путь получения декоративных форм ели для нашей зоны, где они пока почти не встречаются в садоводстве. Р. Р. Кудашева получила интересный гибрид лиственницы — карлик от опыления лиственницы японской смесью пыльцы (секвойя + кедр + кипарис).

За последнее время лесоводы-селекционеры начинают успешно разрабатывать проблемы вегетативной гибридизации лесных пород и получают обнадеживающие результаты как с лиственными (акация белая и желтая — ВНИАЛМИ, каштан благородный и дубы — ВНИИЛМ), так и с хвойными породами.

Лесоведам необходимо также развивать исследовательские работы по генетике и селекции лесных пород, как это делают в сельском хозяйстве (полеводство, садоводство, огородничество и др.).

Остается наметить некоторые главные задачи, на разрешении которых следует сосредоточить внимание лесоводов-селекционеров в научных и учебных учреждениях страны и лесоводов-опытников на производстве — в лесхозах, лесничествах, питомниках, а также в лесохозяйственных учреждениях.

Ничто не мешает лесхозам в плановом порядке уже теперь производить отбор и инвентаризацию лучших по наследственным особенностям, условиям роста, состоянию и производительности насаждений, чтобы превратить их в маточные заказники, обеспечивающие регулярное снабжение высококачественными семенами. Особенно необходимы эти работы в тех лесхозах и в тех зонах, где ведутся интенсивные сплошные рубки и где в массовом количестве вырубается прекрасный лес из сосны и ели. Исключительно важно сохранить часть жизнестойких местных лесных формаций в суровых северных условиях, куда трудно будет доставлять семена для возобновления из южных или восточных районов, так как они по наследственным свойствам окажутся неподходящими и не позволят создать здесь устойчивые новые насаждения. В таких случаях необходимо добиваться, чтобы ни одно вырубемое и вывозимое ценное дерево сосны или ели не выпускалось из леса, пока с него не будут взяты семена. При правильной организации дела это вполне осуществимо.

Всюду, где производятся лесоустроительные работы, должны стать законом для лесоустройства: выявление, отбор и закрепление наиболее производительных спелых и приспевающих насаждений хвойных пород и дуба, которые необходимо сохранить в виде заказников для целей семеноводства. Кроме того, при лесоустройстве обязательно должны быть выявлены насаждения здоровой осины высокой производительности, карельской и капокорешковой берез, капового грецкого ореха и других пород. Эксплуатация всех таких насаждений, где бы (в какой зоне) они ни находились, должна быть передана самим лесоведам, ведущим в них лесное хозяйство, и производиться только на научной основе сохранения и умножения открытых богатств таких пород.

Вспомним, как много потеряло лесное хозяйство нашей страны от того, что отбор

и вырубку спецдревеси́ны дуба, я́сеня, сосны, ели и других пород путем приисковых рубок лесопромышленные организации производили, не заботясь о том, чтобы от вырубаемых деревьев оставались собранными хотя бы семена из урожая одного года или чтобы было обеспечено надежное порослевое или корнеотпрысковое возобновление. Миллионы таких деревьев, вырубленных ранее в наших лесах, были значительно выше по качеству и по лесоводственным свойствам, чем те, которые в настоящее время отбираются в качестве элиты, — семенники сосны, ели, дугласии в странах Западной Европы. В ряде стран такие «плюсовые» деревья строго охраняются как памятники природы, находятся на особом учете и имеют каждое свой номер; с них ежегодно собирают семена, режут ветви для прививок; из привитых саженцев закладывают семенные сады.

Неотложным и вполне осуществимым в массовом масштабе мероприятием по развитию селекции лесных пород является выявление и сохранение возможно большего числа сосен-рекордисток, показавших при подсочке самую высокую смолопроизводительность. Такие сосны легко могут быть отобраны при участии рабочих-подсочников, знающих лучшие по выходу живицы деревья. Все такие деревья должны оставляться для обсеменения и сбора с них высококачественных семян, так как высокосмолопродуктивные формы сосны очень ценны для разведения в лесах.

В любом лесхозе вполне возможно выявить и отбирать наиболее урожайные с тонкокорыми орехами кусты лещины для массового разведения, деревья грецкого ореха с прикорневыми капями, капокорешковой березы, карельской березы и др. Неотложным становится создание в опытных лесхозах в каждой области маточных плантаций и сортоиспытательных участков тополей и ив для дальнейшего разведения в данных условиях лучших видов и сортов тополей в лесах и в озеленительных посадках.

Пришло время вновь поставить вопрос о создании специализированных лесхозов, которые предполагало создать еще бывшее Министерство лесного хозяйства, но которых, к сожалению, ранее так и не организовали. В настоящее время такие лесхозы нужны не только для разработки проблем семеноводства лесных пород, но и для сортоиспытания отселектированных форм. Лесхозы должны быть созданы хотя бы по одному-два в отдельных географических зонах.

В настоящее время и на ближайшее будущее перед научно-исследовательскими учреждениями стоят следующие основные задачи в области селекции лесных пород, которые должны решаться ими совместно с опытными лесхозами и лесхозами:

разработка методов и отбор плюсовых насаждений и в них плюсовых (элитных) деревьев сосны, ели, лиственницы, дуба, осины, березы, кленов, ясеня, ореха грецкого и других пород, создание из них и их саженцев, полученных прививкой, специальных лесосеменных садов для регулярного получения высококачественных семян этих пород;

разработка методов массового получения гибридных семян ( $F_1$ ) основных лесобразующих древесных пород: сосны, ели, лиственницы, дуба, березы, осины, ясеня, клена, ореха грецкого, а также новых: дугласии, черной сосны, кедровых сосен и т. п., создание опытных лесосеменных садов, в которых должно будет осуществляться перекрестное свободное опыление между разными видами или географически отдаленными формами, благодаря чему растения из гибридных семян от такого опыления будут проявлять гетерозис роста;

селекция основных хозяйственно ценных древесных и кустарниковых пород путем отбора и гибридизации (половой и вегетативной) сосны, ели, лиственницы, дуба, березы, осины и других видов тополей, ив, кленов и др. — для выведения более производительных и быстрорастущих сортов их и закладка первичных маточных плантаций для внедрения в производство; решение в первую очередь задач по повышению жизнестойкости, быстроты роста, морозостойкости и устойчивости к болезням и вредителям для главных пород-лесообразователей;

и наконец, решение проблемы акклиматизации новых хозяйственно ценных древесных и кустарниковых пород для целей лесоводства и озеленения с применением мичуринских методов акклиматизации.

Все эти работы весьма актуальны как для производства, так и для лесоводственной науки и вполне осуществимы на основе современной материалистической биологической теории, если лесоводы стряхнут с себя пока еще живучий консерватизм и маловерие в могучую силу селекции лесных пород — этой важнейшей в наше время новой отрасли лесоводственной науки, без развития которой уже нельзя добиться надежного и большого прогресса в лесном хозяйстве.

# Неотложные задачи по борьбе с эрозией почвы в Белгородской области

А. В. КОВАЛЕНКО

Председатель исполнительного комитета  
Белгородского областного Совета депутатов трудящихся

В борьбе за дальнейший крутой подъем сельского хозяйства в центрально-черноземных районах особую важность приобретают вопросы рационального использования земель и повышения их плодородия. Одной из задач в этом направлении является осуществление комплекса мероприятий по прекращению смыва и размыва почвы, восстановлению плодородия смытых почв и превращению овражно-балочных систем в продуцирующие угодья.

Белгородская область расположена на южных отрогах Средне-Русской возвышенности, и рельеф ее в основном сложился в результате деятельности ледникового периода и резко выраженных современных процессов размыва склонов речных долин и балок. Территория области расчленена долинами рек Оскола, Северного Донца, Ворсклы, мелкими притоками этих рек и многочисленными системами балок, логов и оврагов. По землеустроительным данным, площадь одних только овражно-балочных систем с прилегающими к ним сильно смытыми почвами составляет 14% от общей территории области и превышает 370 тыс. га.

В результате уничтожения лесов, отсутствия в дореволюционный период даже элементарных приемов по предотвращению и прекращению смыва и размыва почвы площадь оврагов из года в год возрастала. Увеличение эродированных земель имеет место в Белгородской области и в настоящее время. Развитию оврагов, помимо распашки водоподводящих лошин, неправильной вспашки склонов способствует широко распространенный покров рыхлых, легко размываемых почвенных пород.

Помимо ежегодного линейного роста оврагов, что уменьшает площадь пашни, колоссальный вред сельскому хозяйству приносит смыв почвы. На смытых почвах колхозы и совхозы получают лишь половинный урожай и не добирают таким образом миллионы центнеров зерна и других сельскохозяйственных продуктов.

В Белгородской области так же, как, по всей вероятности, и в других областях, под-

верженных эрозии, не организована еще надлежащая охрана почв. Государственный надзор за правильной эксплуатацией земель и проведением работ по борьбе с эрозией отсутствует, в результате чего руководители колхозов и совхозов не чувствуют себя ответственными за бесхозяйственное использование земельных фондов. Допускается обработка почвы вдоль склонов, сплошная распашка склонов более 10—15° без применения противоэрозионных агротехнических мероприятий, распашка ложбин и балок, а также посевы пропашных культур на крутых склонах. Наиболее надежные средства защиты почвы от эрозии — правильная агротехника обработки почвы и закладка защитных лесных полос — осуществлялись у нас до настоящего времени очень слабо. Исполнительный комитет Белгородского областного Совета депутатов трудящихся наметил ряд мероприятий по предотвращению дальнейшей эрозии почвы и более рациональному использованию эродированных земель. В основу этих мероприятий положено создание комплекса защитных лесных насаждений. Разумеется, что лес на овражно-балочных участках будет сочетаться с другими агротехническими мероприятиями — прекращением вспашки, рядовых посевов и посадок сельскохозяйственных растений вдоль склонов, обвалованием и бороздованием зяби и паров для регулирования стока и задержания талых и ливневых вод, залужением крутых склонов, сооружением простейших гидротехнических устройств в вершинах и на тальвегах.

Работы по облесению эродированных земель в районах нынешней Белгородской области проводились и ранее. В период с 1949 по 1953 г. в колхозах и совхозах было создано 13,6 тыс. га овражно-балочных лесных полос. Часть из них сохранилась и в настоящее время уже осуществляет свои защитные функции, другая — примерно около 40% — по ряду причин погибла. Причины большой гибели защитных лесонасаждений, в том числе и противоэрозионных лесопосадок, были в основном следующие. Темпы об-

лесительных работ не соответствовали экономическим возможностям колхозов, из-за чего лесопосадки и уход за лесонасаждениями проводились несвоевременно и в ряде случаев с нарушениями агротехники; при посадках леса применялись непроверенные на практике методы и схема лесонасаждений; неудовлетворительно была организована охрана лесонасаждений от потрав и других повреждений.

Начиная с 1957 г. в области принимаются серьезные меры по расширению работ по созданию противэрозионных насаждений, улучшению дела охраны лесопосадок, приведению в порядок лесных посадок прошлых лет.

Решено в ближайшие годы сосредоточить все работы по защитному лесоразведению в основном по водоразделам, оврагам и балкам. В 1955 г. общая площадь таких насаждений составляла всего лишь 390 га, в 1958 г. их объем составил более 1000 га, а к 1960 г. возрастет в два раза. При облесении важнейших овражно-балочных систем сеть противэрозионных насаждений будет настолько густа, что насаждения обеспечат не только водорегулирующие функции, но и почти полностью осуществят защиту полей от суховейных ветров.

В ряде районов нашей области (Велико-Михайловском, Гостищевском, Скороднянском и других) крупные и наиболее сильно действующие овражно-балочные системы будут переданы в гослесфонд для сплошного облесения. С учетом имеющегося опыта пересмотрены типы овражно-балочных лесопосадок. При создании овражно-балочных лесополос и сплошных насаждений на склонах все большее применение в последние годы получают лесные посадки с участием быстрорастущих корнеотпрысковых и плодовых пород. Имеющиеся на больших площадях насаждения в Томаровском, Октябрьском, Гостищевском, Больше-Троицком районах в 3—4-летнем возрасте сомкнулись в рядах и обошлись значительно дешевле посадок с общепринятыми в прошлом типами смешения, они же в сравнительно короткий срок начинают оказывать заметное положительное влияние на регулирование стока талых и ливневых вод и предотвращение сдувания снега с полей. В 1958 г. с участием быстрорастущих и плодовых пород заложено свыше половины защитных лесонасаждений.

Успешное облесение оврагов серьезно тормозится отсутствием в лесхозах машин и орудий для трудоемких работ по подготовке

почвы, посадке и уходу за лесонасаждениями на овражных площадях. Имеющиеся типы тракторов, лесопосадочных машин, орудий пригодны лишь для работы на ровных площадях.

Научно-исследовательские институты агролесомелиорации и лесного хозяйства совершенно не занимаются конструированием и внедрением в производство лесопосадочных машин и орудий, хотя в этом имеется огромная нужда.

Следует упорядочить и некоторые организационные вопросы, связанные с работами по защитному лесоразведению. По нашему мнению, все работы, связанные с выращиванием защитных лесонасаждений всех категорий, в условиях нашей области следовало бы осуществлять силами лесхозов за средства государственного бюджета. Для рабочих, ИТР и специалистов, занятых на работах по защитному лесоразведению, должна быть изменена существующая система оплаты труда в сторону большей заинтересованности их в успешном выращивании лесонасаждений. В отдельных случаях можно было бы решить, в целях обеспечения своевременных уходов за посадками и удешевления стоимости выращивания полос, вопрос об использовании широких междурядий лесонасаждений под посевы пропашных культур и под временные огородные участки.

Несомненно, что одни лесонасаждения не могут полностью прекратить эрозию и восстановить плодородие смытых почв. Большая работа должна быть проделана по введению на эродированных землях почвозащитных севооборотов, обеспечивающих агротехнически правильное чередование сельскохозяйственных культур на них. Крутые, подверженные смыву и размыву склоны с целью обращения их в высокопродуктивные кормовые угодья потребуют залужения многолетними травами. Значительных затрат и труда потребуют работы по созданию простейших водостоков и плетневых заград в вершинах оврагов, по обвалованию язбы и паров на склонах и другие мероприятия.

Несмотря на трудности, всем этим работам по борьбе с эрозией почвы должно быть придано общенародное значение не только в Белгородской области, но и в ряде других областей. Быстрейшее восстановление плодородия смытых почв, прекращение роста овражно-балочных систем и превращение их в продуцирующие площади явится использованием огромного резерва нашего социалистического сельского хозяйства.

# Лесное и охотничье хозяйства неотделимы

**А. В. МАЛИНОВСКИЙ**

*Начальник управления по заповедникам и охотничьему хозяйству МСХ СССР*

Лесное и охотничье хозяйства имеют самую тесную связь, поэтому нельзя обеспечить должного развития охотничьего хозяйства без соответствующей увязки проводимых мероприятий с лесным хозяйством.

Многие представители охотничьей фауны, такие, как соболь, куница, белка, лось, олень, косуля, кабан, глухарь, тетерев, рябчик и вальдшнеп, обитают в лесу. Для улучшения их кормовой базы и создания условий для гнездования птиц необходимо проведение соответствующих мероприятий в лесу.

Начиная с 1929—1930 гг. охотничье хозяйство постепенно отходило от лесного, и в период с 1935 г. по 1953 г. руководство охотничьим хозяйством было самостоятельным. В каждой союзной республике было главное управление охотничьего хозяйства или государственная охотничья инспекция. Такой длительный организационный отрыв охотничьего хозяйства от лесного привел к тому, что работники последнего в значительной мере перестали интересоваться вопросами охоты и охраны фауны. Хотя на лесника и объездчика по-прежнему возлагались обязанности по охране фауны, это носило формальный характер, тем более, что в положении о лесхозах об охоте не упоминается.

Советское лесное хозяйство за этот период получило большое развитие. С каждым годом осваиваются эксплуатацией новые районы, увеличивается размер рубок главного пользования, возрастает объем рубок ухода за лесом, на больших площадях проводятся посадки и посевы леса. Особенно увеличились работы по изучению лесного фонда и составлению планов организации лесного хозяйства.

Вполне естественно, что некоторые из этих лесохозяйственных работ оказывали положительное влияние, а другие — отрицательное на состояние охотничьей фауны. Так, например, образование молодняков лиственных пород на лесосеках взамен старых хвойных насаждений улучшало кормовую базу и вообще создавало хорошие условия для лося, зайца-беляка, тетерева. В то же время известны случаи, когда с вырубкой участков

леса, где были глухариные тока, этот красавец леса совершенно исчезал.

Лесные культуры создавались без всякого учета интересов охотничьего хозяйства. В состав лесных культур, как правило, не вводились древесные и кустарниковые породы, создающие лучшие кормовые условия для дичи. В отдельных случаях следовало бы выращивать более густые культуры (25—30 тыс. экземпляров на 1 га) для лучшей защиты охотничьей фауны в непогоду или во время появления молодняка.

Работники лесного хозяйства стремились к тому, чтобы все поляны и прогалины, если они не являлись покосами, были бы закультуриваны, хотя с облесением этих прогалин некоторые виды охотничьей фауны лишаются хорошего выгула.

Охотничье хозяйство, будучи обособлено от лесного, теряет юридическое право проводить какие-либо мероприятия на территории гослесфонда. Без согласия лесхоза в гослесфонде нельзя возводить какие-либо постройки, производить посевы, расчистку кормовых полей, устройство солонцов, а тем более рубку леса, хотя бы и в целях подкормки животных. За рубку леса надлежит платить попенную плату и т. д. Лесхозы же проводят все эти работы в порядке своих производственных планов.

До тех пор, пока управления охотничьим хозяйством и госохотинспекции считали охоту лишь использованием накопленных запасов дичи и свою деятельность сосредоточивали на регулировании охоты и контроле за выполнением правил и сроков ее, не было большой необходимости в проведении охотохозяйственных мероприятий. Но теперь встал вопрос не только об охране, но и об увеличении запасов охотничьей фауны, о создании для нее лучших условий, и поэтому вполне естественно возникла необходимость в проведении комплекса мероприятий, направленных на улучшение охотничьего хозяйства.

В 1955 г. Управление по заповедникам и охотничьему хозяйству Министерства сельского хозяйства СССР вошло в состав Главного управления лесного хозяйства и поле-



*Пятнистый олень. Основная станция копытных животных. Хоперский заповедник.*

защитного лесоразведения, что положило начало объединению этих двух отраслей сельского хозяйства. В соответствии с этим в настоящее время в большинстве союзных республик управление лесным и охотничьим хозяйством также объединено. В Белорусской ССР, Грузинской ССР и Таджикской ССР при советах министров республик созданы самостоятельные главные управления лесного и охотничьего хозяйства. В Латвийской ССР охотничье хозяйство находится в составе республиканского Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности. В Украинской ССР, Армянской ССР, Эстонской ССР, Молдавской ССР, Туркменской ССР и Узбекской ССР охотничье хозяйство объединено с лесным в составе министерств сельского хозяйства. В Казахской ССР имеется самостоятельное управление охотничьего хозяйства в составе Министерства сельского хозяйства.

В РСФСР и Азербайджанской ССР организованы самостоятельные главные управления охотничьего хозяйства и заповедников при советах министров республик, в Литовской ССР охотничье хозяйство находится в ведении Комитета по охране природы при Совете Министров республики.

Объединение охотничьего хозяйства с лес-

ным по существу началось лишь в течение трех-четырех последних лет, и говорить сейчас о каком-либо существенном улучшении охотничьего хозяйства пока не приходится. Однако там, где работники лесного хозяйства взялись за охрану фауны всерьез, уже имеются хорошие результаты. Так, например, в Латвийской ССР в 1957 г. лесной охраной вскрыто 60% всех выявленных случаев браконьерства, в Эстонской ССР — 28%, в Белорусской ССР — 16%. В то же время в Российской Федерации половина случаев браконьерства вскрыта егерской службой, а работниками лесного хозяйства — лишь 1,5%. Конечно, из этого еще не следует делать вывод, что егеря лучше справятся с этим делом на территории гослесфонда. Объективно говоря, можно сказать, что на какую охрану делается ориентация, та и лучше работает.

Не секрет, что часто егерская служба как бы противопоставляется лесной охране. Иногда назначение егеря на территорию гослесфонда работники лесной охраны понижают так, что с них снимается ответственность за охрану фауны. На участке егеря т. Устинова в Саратовской области, где охрану леса несут 12 лесников и 3 объездчика, ни одним из них не составлено в тече-

ние 1957 г. ни одного протокола на браконьера, хотя егерем обнаружено 17 случаев браконьерства. Видимо, в этом хозяйстве не велось никакой организационной работы среди лесников и объездчиков, и они остались в стороне от борьбы с браконьерством.

Об отрыве охотничьего хозяйства от лесного свидетельствуют и такие факты. В 1958 г. Главным управлением охотничьего хозяйства и заповедников при Совете Министров РСФСР созывалось несколько совещаний работников областных госохотинспекций, и ни на одном из них не было сделано докладов о задачах лесного хозяйства в области охотничьего хозяйства. И, наоборот, на совещаниях работников лесного хозяйства совершенно не обсуждаются вопросы охотничьего хозяйства. Такая оторванность начинается, как говорят, сверху, и, конечно, такое положение вредно отзывается на местах. Пора с этим покончить. И егерская служба, и лесная охрана призваны оберегать охотничью фауну, и им необходимо установить самый тесный контакт в работе.

Работники лесной охраны должны активно включиться в борьбу с браконьерством, которое имеет самые разнообразные формы. В первую очередь следует не допускать охоты без охотничьего билета — наиболее распространенного вида браконьерства. Охотник, не получивший охотничьего билета, а следовательно, и не уплативший государственной пошлины, по существу обворовывает государство.

В Советском Союзе обитает 120 видов промысловых зверей и более 200 видов птиц, причем настало время принять срочные меры к охране и восстановлению их. Без активного участия работников лесного хозяйства трудно ожидать в этом деле положительных результатов.

Недавно для правильного решения вопроса комплексного ведения лесного и охотничьего хозяйств Министерством сельского хозяйства СССР организовано 12 государственных охотничьих хозяйств и в том числе пять лесо-охотничьих: Сосновское (Ленинградская область), Переславское (Московская область), Нальчикское (Кабардино-Балкарская АССР) — в РСФСР, Залесское (Киевская область) — в УССР, Борзовское (Кокчетавская область) — в Казахской ССР. В ведение этих хозяйств передан гослесфонд, а также приписаны смежные охотничьи угодья на землях колхозов и совхозов.

Основной задачей лесо-охотничьих хозяйств является разработка методов совместного ведения лесного и охотничьего хозяйств.



*Типичные места глухариных токов в Беловежской пуще.*

Фото В. Гаврина.

Этот опыт и методы будут впоследствии распространены и на лесхозы, имея в виду, что на территории гослесфонда все мероприятия должны проводиться лесхозом. В планы лесхозов необходимо уже теперь включать проведение биотехнических мероприятий, в том числе устройство кормовых полей, искусственных гнезд, солонцов, заготовку сена и веников. Нет сомнения в том, что как только лесхозы займутся этим делом вплотную, условия обитания охотничьей фауны значительно улучшатся.

В число первоочередных задач улучшения состояния охотничьего хозяйства и укрепления связей с лесным хозяйством следует включить разъяснительную работу среди лесников и объездчиков.

Работники лесной охраны должны вести более активную борьбу с браконьерством. Лесники обязаны строго следить за соблюдением правил и сроков охоты; должны знать, кто и на каком основании производит охоту в охраняемых ими обходах.

Наши охотничьи угодья и в первую очередь леса должны изобиловать дичью, а охотничье хозяйство в сочетании с лесным должно быть образцовым.

# РАЦИОНАЛЬНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЛЕСА КУЗБАССА

Инж. Г. Н. НОВИКОВ

В соответствии с директивами XX съезда партии в ближайшие 10—15 лет в районах Сибири будет создана крупнейшая металлургическая база с производством 15—20 млн. т чугуна в год.

В решении этой важнейшей народнохозяйственной задачи большую роль призваны сыграть металлургические предприятия Кузбасса, так как здесь на сравнительно небольшой территории в 100 тыс. кв. км залегают колоссальные запасы каменного угля. Только учтенные геологические запасы угля в Кузбассе определяются в 450 млрд. т — это значительно больше запасов Франции, Англии и Италии вместе взятых.

Если принять ежегодную потребность всей страны в угле в 500—600 млн. т, то этих запасов хватит примерно на тысячу лет, а так как добыча угля будет одновременно проходить и в других бассейнах страны, то разработка угольных месторождений Кузбасса может продолжаться несколько тысячелетий.

Природные богатства Кузбасса не ограничиваются наличием угля. За последние годы здесь открыты крупные месторождения железных и марганцевых руд. Здесь же залегают большие запасы полиметаллических руд, являющихся сырьем для алюминиевой промышленности.

Географическое положение и огромные запасы высококачественного угля, наличие железных руд и других природных ресурсов обусловили развитие Кузбасса как крупнейшей топливно-энергетической базы на востоке страны, на основе которой быстрыми темпами создается тяжелая промышленность Сибири.

Намечаемая программа промышленного развития Кузбасса в 1959—1965 гг. базируется на вовлечении в эксплуатацию огромных природных богатств, сосредоточенных на территории Кемеровской области. При

этом леса будут использоваться наиболее интенсивно, так как потребность Кузбасса в деловой древесине к концу планируемого периода составит 7,4 млн. куб. м.

Кузбасс в отличие от других эксплуатируемых каменноугольных бассейнов страны в отношении местных запасов древесины находится в наиболее выгодных условиях. Его общие запасы древесины составляют 507 218 тыс. куб. м, что при рациональной разработке лесосечного фонда и умелом использовании в промышленности и в строительстве лиственной древесины при одновременном проведении решительных мер по облесению вырубок и старых гарей в основном было бы достаточно для постоянного лесоснабжения предприятий Кузбасса. Из других ближайших районов Сибири нужно было бы завозить в Кузбасс еще дополнительно лишь 20—30% его потребности в лесоматериалах. Однако в настоящее время леса области находятся в неудовлетворительном состоянии.

Общая площадь лесов Кузбасса составляет 5132 тыс. га (53% всей площади Кемеровской области), в том числе эксплуатационная площадь — 91,6%. На долю лесов защитно-зеленой зоны приходится 8,4%. Это небольшие участки зеленых зон городов и рабочих поселков и водоохранные полосы шириной 1000 м по берегам рек, а также запретные полосы вдоль автомобильных и железных дорог. В настоящее время защитные леса сильно расстроены.

О том, насколько уже теперь неблагоприятно состояние защитных лесов, можно судить по тому обстоятельству, что по всем большим рекам области лесистость прибрежных полос в 1,5—2 раза менее, чем общая лесистость районов, к ним прилегающих; такое же положение сложилось и в пригородных зонах. Поэтому сохранение за-



*Рис. 1. Горные леса в Кемеровской области.*

щитных лесов и упорядочение в них лесного хозяйства является неотложным делом.

Леса I группы занимают площадь 278,3 тыс. га, II группы — 283,6 тыс. га и леса III группы — 4570,1 тыс. га.

Среди 4698,7 тыс. га эксплуатационной площади 3564,4 тыс. га покрыто лесом. Не покрытая лесом площадь занимает почти миллион гектаров. Это необлесившиеся вырубки, гари, пустоши и прогалины. Нелесная площадь — 208,2 тыс. га. Наличие в области огромных площадей вырубок и гарей свидетельствует об отсутствии в лесах Кузбасса, которые представлены главным образом так называемой черновой тайгой, естественного возобновления. Образованию в лесах пустошей способствуют также и вредные насекомые, в основном сибирский шелкопряд, с которыми не ведется почти никакой борьбы. Сейчас в лесах области можно наблюдать, как 1 000 га лучших пихтовых древостоев, пораженных сибирским шелкопрядом в 1955—1956 гг., засыхают и в них уже распространились вторичные вредители (усачи).

Большой вред приносят лесные пожары, которые чаще всего возникают ранней весной во время огневой очистки лесосек, хотя, например, в Горной Шории, где развит густой и высокий травяной покров и часто выпадают обильные осадки, это мероприятие можно было бы не проводить. Наблюдения показывают, что мелкие порубочные остатки, равномерно разбросанные по вырубкам, успевают перегнить за один-два сезона; очагами распространения вредителей и причиной пожаров они не являются.

В то же время при разбрасывании порубочных остатков мы удобряем бедные каменистые почвы, преобладающие в районе Горной Шории. Только отказавшись от ранневесенней огневой очистки лесосек и приняв

решительные меры по облесению вырубок, пустошей и старых гарей, можно приостановить резкое уменьшение лесопокрытой площади Кузбасса.

По последним учетным данным, общий запас древесины в Кемеровской области составляет 507 218 тыс. куб. м, в том числе эксплуатационный запас — 475 491,7 тыс. куб. м. Таким образом, по запасу (такое же распределение и по площади) преобладают хвойные насаждения, составляющие 73% общего запаса, а среди них пихта — 64%. Насаждения представлены главным образом спелыми и перестойными — 82% запаса, а также приспевающими насаждениями, составляющими 13% запаса. Следовательно, с лесохозяйственной точки зрения, форсированная эксплуатация спелых и перестойных насаждений в Кузбассе желательна.

Запас спелых и перестойных насаждений не является полностью эксплуатационным, из него исключены: насаждения орехопромыслового кедра, спелые и перестойные насаждения в Мысковском и Таштагольском лесхозах, имеющие запас на 1 га менее 60 куб. м с преобладанием лиственных пород, спелые и перестойные насаждения защитных опушек водоразделов и участки крутых склонов, где нельзя производить лесозаготовки, семенные куртины. Всего исключено 498,1 тыс. га с запасом в 71 808,8 тыс. куб. м.

Нами подсчитано, что к эксплуатации принято ликвидной хвойной и лиственной древесины 291 904 тыс. куб. м, деловой хвойной и лиственной древесины — 168 857 тыс. куб. м.

Лесоэксплуатация в Кузбассе в основном развита в районах сплавных горных рек, при этом заготавливается только хвойная деловая древесина; вся древесина лиственных пород и дровяная древесина хвойных пород как не имеющая сбыта оставляется на корню. Используется только хвойная деловая древесина, ликвидный запас которой 138 438 тыс. куб. м. Хотя в Кемеровской области и имеются значительные общие запасы древесины, но следует учитывать большие масштабы промышленного развития и вытекающий отсюда высокий уровень потребления лесоматериалов. Поэтому можно признать, что промышленные запасы древесины в области все же невелики. При доведении лесозаготовок до максимума возможного объема потребность области в древесине все же полностью не будет обеспечиваться, и Кемеровская область безусловно является лесодефицитной, нуждающейся в

завозе древесины из ближайших районов Западной и Восточной Сибири.

Отпуск леса из государственного лесного фонда за 1955 г. составил 5130 тыс. куб. м, в том числе деловой — 3893 тыс. куб. м., а фактический объем лесозаготовок за этот год определился в 4888 тыс. куб. м, в том числе деловой — 3735 тыс. куб. м.

Сопоставляя установленный размер главного пользования по лесозаготовительным подрайонам с фактическим объемом лесозаготовок в них, видим, что из 12 лесопромышленных подрайонов только в четырех горно-таежных подрайонах (Верхне-Кийском, Средне-Томском, Верхне-Томском и Мрасском) лесозаготовки могли бы быть несколько увеличены до размеров утвержденного объема главного пользования без особых опасений быстрого истощения спелого леса. Во всех остальных лесозаготовительных подрайонах достигнутый уровень лесозаготовок уже превысил или почти равен расчетной лесосеке по хвойному хозяйству. С каждым годом объем лесозаготовок увеличивается. В 1955 г. по сравнению с 1950 г. было заготовлено древесины на 12% больше. Примерно такой же рост наблюдался и в последующие годы.

Развитие лесозаготовок в горно-таежных районах сдерживается тем, что значительная часть лесных массивов расположена на крутых горных склонах и сосредоточена в труднодоступных районах Кузнецкого Ала-Тау и Шории, где у лесозаготовителей возникают серьезные трудности в применении новой техники и технологии лесозаготовок. Наша промышленность выпускает трелевочные механизмы, пригодные лишь для работы в равнинных условиях, а для механизации лесозаготовок в горных условиях удовлетворительных механизмов пока еще нет. Кроме того, необходимость и бездорожье района, где единственными путями магистрального транспорта является молевой сплав леса по горным рекам, также является тормозом в развитии лесозаготовок.

При достигнутых объемах лесозаготовок хвойные лесные массивы Кузбасса будут вырублены в 37 лет, а так как объемы лесозаготовок фактически будут из года в год несколько увеличиваться, то практически хвойные леса Кузбасса будут вырублены значительно раньше. Поэтому форсированные рубки хвойных лесов не могут являться в условиях индустриального Кузбасса рациональным мероприятием, особенно в освоенных лесных массивах, где беспланные рубки и неравномерное по территории разме-

щение лесозаготовок в отдельных районах уже привело к истощению хвойных лесов. Ярким свидетельством этого является Яйский бассейн, лесные массивы которого являлись базой лесоснабжения Анжеро-Судженских шахт. Лес здесь в ближайшие годы будет вырублен полностью, и древесину придется завозить из отдаленных районов Красноярского края. Такой порядок лесозаготовки экономически нецелесообразен и для лесозаготовителей, так как они вследствие коротких сроков работы лесозаготовительных предприятий не успевают возместить амортизационными отчислениями капитальные вложения, произведенные на строительство своих предприятий.

Лесоустроительными материалами сортиментный состав эксплуатационного запаса древесины в хвойных лесах по естественному выходу определен следующим образом: пиловочник 51%, строевой лес 10, балансы 6, рудничная стойка 8, прочая деловая древесина 2%. Всего деловой древесины — 77%, дров — 23%.

Ликвидный запас лиственных пород — 111 352 тыс. куб. м.

Лесхозам при отводе лесосечного фонда в рубку следует руководствоваться не естественным выходом сортиментов, при котором выход рудничной стойки составляет только 8%, а сложившейся практикой, отражающей целевое назначение лесосырьевых ресурсов области, при которой рудничная стойка составляет 40% всех лесоматериалов, строительный лес — 14%, пиловочник — в размере фактической потребности лесозаводов области и дрова — по выходу как сопутствующий сортимент. В практике лесозаготовительных организаций вся бревенная часть диаметром менее 18—20 см в верхнем отрезе переводится в рудничный лес.



Рис. 2. Необлесившаяся вырубка 1952 г. (Мысковский лесхоз).



Рис. 3. Выборочная рубка 1956 г. (Чульжанское лесничество).

Поскольку в области 70% всех лесоматериалов потребляется угольной промышленностью и в том числе 53% расходуется при добыче угля, лесные массивы Кузбасса следует рассматривать как лесосырьевую базу потребительского назначения Кузнецкого угольного бассейна. В этой лесосырьевой базе должны быть установлены возможно более длительные сроки ее освоения с заготовкой главным образом крепежно-строительных лесоматериалов. Лесохозяйственные мероприятия должны быть направлены на сохранение и постоянное восстановление лесов этой базы.

Лесосырьевые ресурсы Кемеровской области в общем лесном балансе Западной Сибири по площади и по запасу приспевающих, спелых и перестойных насаждений составляют всего лишь около 6%, а удельный вес лесозаготовок области — 20%. Тем не менее потребности области в древесине далеко не удовлетворяются. 46% древесины завозится из отдаленных районов, так как лесозаготовки в ближайших к Кузбассу районах развиты недостаточно. Ввоз древесины в Кузбасс увеличился с 536 тыс. куб. м в 1946 г. до 2539 тыс. куб. м в 1955 г. Завозятся главным образом крепежные лесоматериалы (90%) и строительный лес.

Около половины деловой древесины завозится в Кузбасс из отдаленных районов Западной и Восточной Сибири и даже с Дальнего Востока, в то же время, как это ни странно, из Кемеровской области вывозится деловая древесина в другие районы страны. В 1955 г. вывезено 626 тыс. куб. м делового леса за пределы области, в том числе вывезено 90% крепежных лесоматериалов.

Лесозаготовители все еще нерационально используют древесину. Им ежегодно выде-

ляется свыше 5 млн. куб. м лесосечного фонда, а вывозится из этого количества примерно 95%; около 250 тыс. куб. м оставляется на лесосеках или в виде недоруба на корню, или же в виде заготовленной, но не вывезенной из леса древесины. Около миллиона кубометров, или одна пятая часть, древесины расходуется почти бесконтрольно на собственные нужды лесозаготовителей. Совершенно не используются лесосечные отходы и т. д. Сокращение этих потерь и сокращение расходов на собственные нужды может значительно увеличить ресурсы области в древесине.

Настало время обратить особое внимание на использование дровяной хвойной древесины и древесины лиственных пород и переработки ее на товарную лесопroduкцию. Пора прекратить вывоз деловой древесины из пределов Кемеровской области в другие районы страны.

Большое значение будет иметь развитие лесозаготовок в верховьях реки Томи в Хакасской автономной области, где генсхемой развития лесной промышленности Красноярского края предусматривается заготавливать 650 тыс. куб. м деловой древесины. Этот район по отношению к лесопотребляющим центрам Кузбасса является как бы периферийным районом; лесной грузопоток его является частью общего лесного грузопотока Кузбасса, где внутриобластные лесные грузопотоки складываются от периферии по направлению к центру области, т. е. к месту расположения главнейших потребителей — шахт и заводов, строительства промышленных объектов, городов и поселков.

Освоение лесов в верховьях реки Томи значительно облегчается наличием вновь построенной железной дороги Сталинск — Абакан. Работникам лесного хозяйства надлежит срочно готовить этот район к организации в нем заготовок крепежно-строительного леса для снабжения промышленности Кузбасса.

Нужно снизить внутриобластную потребность в древесине за счет внедрения в угольной промышленности металлического и железобетонного крепления и большего применения в строительстве сборного железобетона, шлакоблоков и прочих строительных материалов, заменяющих древесину.

За счет указанных мероприятий можно значительно увеличить в области ресурсы деловой древесины и несколько сократить областную потребность в лесоматериалах, но заметного снижения ввоза древесины в

область из ближайших районов Сибири пока добиться нельзя, так как высокие темпы промышленного развития Кузбасса обуславливают слишком большую потребность в лесоматериалах. По данным генсхемы промышленного освоения лесов Кемеровской области, ориентировочная потребность в древесине на планируемый период составит (без учета расхода на нужды лесозаготовок и сплава):

	Потребность (в тыс. куб. м)		
	1955 г.	1960 г.	1965 г.
Общая потребность в древесине . . . . .	5846	7700	8000
в том числе деловой . . . . .	5451	7060	7386
из них рудстойки . . . . .	2346	3100	3500
% деловой . . . . .	93	92	92
% рудстойки . . . . .	40	40	42

Совершенно очевидно, что такую потребность нельзя покрыть за счет областных лесозаготовок, для этого лесосырьевые ресурсы области недостаточны. Увеличение объема лесозаготовки привело бы к тому, что все перестойные и приспевающие насаждения области были бы вырублены в 17—20 лет.

В настоящих условиях, когда полностью используется годовая лесосека, нужно полностью отказаться от условно сплошных рубок. Ничто так не расстраивает леса, как выборочные рубки. После выборки хвойной деловой древесины через год-два оставшиеся на корню деревья вываливаются или засыхают. Условно сплошные рубки не устраивают и лесозаготовителей, так как они создают большие трудности в использовании средств механизации, снижают комплексную выработку рабочего и повышают себестоимость заготовленной древесины.

Отказ от условно сплошных рубок при том же объеме заготовок хвойного делового ле-

са увеличит ресурсы древесины минимум на 25%, и уже одно это мероприятие значительно улучшит лесопользование.

Здесь же нужно сказать несколько слов и о перспективах развития деревообрабатывающей промышленности Кузбасса. Лесная фабрично-заводская промышленность представлена одной отраслью — лесопилением, которая перерабатывает до 23% всей заготовленной древесины. В области имеется свыше 200 пилорам, принадлежащих различным ведомствам, но основное лесопильное оборудование сосредоточено на крупных лесозаводах, расположенных в пунктах выгрузки сплавляемой древесины и перевалки ее на железные дороги.

Потребность в пиловочном сырье на планируемый период составит 1270 тыс. куб. м. Этот объем лесопиления в основном обеспечивает потребность Кузбасса в пиломатериалах, следовательно, деревообрабатывающая промышленность Кузбасса должна развиваться не по линии строительства и реконструкции лесопильных заводов, а за счет переработки дровяной древесины и отходов от деревообработки. Для этого на лесоперевалочных биржах, где сосредоточено большое количество отходов древесины, необходимо организовать производство древесноволокнистых и древесно-стружечных плит, стандартного домостроения, построить цехи тарной дощечки и тарного картона.

Необходимо срочно приступить к лесовосстановительным работам в лесах Кузбасса, спасти от уничтожения его лесные богатства.

В интересах народного хозяйства Кузбасса нужно добиться такого положения, при котором были бы упорядочены вопросы лесопользования и потребления древесины, охраны леса от вредителей и пожаров, чтобы возобновление шло вслед за вырубкой. Пора приступить к облесению пустырей, старых гарей и вырубок. При рациональной организации лесозаготовок и выполнении всех необходимых лесохозяйственных мероприятий в лесах Кузбасса можно ежегодно заготавливать до 6 млн. куб. м древесины.

# ЛЕС — НА СЛУЖБУ ЗДРАВООХРАНЕНИЮ

А. А. КЛОПОВ

Главный лесничий Управления лесного хозяйства (Ставропольский край)

Основными лечебными средствами курортов Кавказских Минеральных Вод — Кисловодска, Ессентуков, Пятигорска и Железноводска — являются минеральные воды. Здесь на сравнительно небольшой территории имеется единственное в своем роде сочетание крайне разнообразных по составу минеральных источников: углекислых, соляно-щелочных, серных, радоновых, железистых и других. Вследствие высоких целебных свойств этих минеральных источников курорты Кавказских Минеральных Вод заслуженно пользуются широкой известностью. Зона питания минеральных источников этих курортов являются северные склоны Кабардинского и Джинальского хребтов — отрогов так называемого Пастбищного хребта Кавказских гор, расположенных к югу от г. Кисловодска. В известной мере формирование минеральных вод происходит и в недрах южной части Дарьинской возвышенности, обрамляющей с севера котловину, в которой расположен город-курорт Кисловодск. Здесь в различных геологических структурах формируются группы минеральных источников. Кабардинский хребет, большая часть Джинальского и вся Дарьинская возвышенность расположены в границах Ставропольского края, южная же оконечность Джинальского хребта находится на территории Кабардино-Балкарской АССР.

Современный ландшафт окрестностей городов-курортов и прежде всего Кисловодска и Ессентуков поражает обнаженностью горных склонов. Только г. Железноводск расположен в живописном окружении Бештаугорского лесного массива. Следы лесной растительности — типичные компоненты растительных ассоциаций леса на платообразных всхолмленных вершинах и склонах Джинальского и Кабардинского хребтов и Дарьинской возвышенности, да и самое положение этих хребтов между сплошь залесенными более высокими «Черными Горами» на юге и сохранившимися и донныне лесными массивами на севере от них убедительно свидетельствуют о наличии в недалеком прошлом лесов на этих отрогах Пастбищного хребта. Возможно, вершины этих хребтов в прошлом и не были сплошь покрыты, а представляли собой своеобразную нагор-

ную лесостепь. Бесспорно, однако, что современный лугово-степной растительный покров, одевающий эти хребты, с флористической точки зрения, следует рассматривать как вторичную растительную формацию, сменившую растительные ассоциации леса. По имеющимся данным, в границах нынешних округов санитарной зоны курортов Кавказских Минеральных Вод еще в начале прошлого столетия леса и кустарниковые заросли занимали территорию более 300 тыс. га. В настоящее время леса тут ограничиваются небольшими участками, общая площадь их едва превышает 30 тыс. га. Хищническая вырубка и последующая многовековая нерегулируемая пастьба скота — вот причины безлесия.

Государственный бальнеологический институт в Кавказских Минеральных Водах и Джинальская научно-исследовательская геофизическая станция с сетью метеорологических пунктов изучили влияние метеорологических условий на режим минеральных источников. По данным учета водообильности минеральных источников и пресных родников, с начала XX столетия наблюдается систематическое резкое снижение их дебита. Помимо некоторых гидрогеологических изменений, основной причиной уменьшения дебита минеральных источников и грунтовых пресных вод, а также некоторого истощения вековых запасов гидроминеральных ресурсов следует признать значительное сокращение лесов в зоне формирования и питания источников. В результате уничтожения лесов увеличился поверхностный сток, сократилась инфильтрация вод атмосферных осадков в водоносные горизонты, питающие минеральные источники и пресные родники, возникли эрозийные процессы — смыл и размыв почвы. Уменьшение лесов несомненно повлекло за собой и ухудшение микроклимата в районе курортов Кавказских Минеральных Вод.

Признано, что наиболее верное средство приостановить процесс снижения водообильности основных водоносных горизонтов района — превращение поверхностного стока вод атмосферных осадков (дождевых и талых снеговых) во внутренний, предотвращение сдувания снега в овраги и долины. Для достижения этой цели необходимо облесе-

ние горного района, в котором происходит питание глубоких водоносных горизонтов, определяющих существование и дебиты источников. С 1958 по 1970 гг. Министерство сельского хозяйства РСФСР должно развернуть большие работы по посадке леса в зоне образования минеральных источников и разработать план создания зеленых насаждений вокруг городов Эссентуки, Пятигорска и Кисловодска. 4 Московская экспедиция Агроресурсного проекта в 1957 г. уже завершила проектно-исследовательские работы по составлению технического проекта облесения зоны питания минеральных источников вокруг городов-курортов и озера Тамбукан, из которого добывается лечебная грязь, широко используемая при лечении многих недугов на всех курортах Кавказских Минеральных Вод.

Облесительные работы будут проводиться на территории свыше 70 тыс. га, из них площадь облесения вокруг городов-курортов и озера Тамбукан достигает 6 тыс. га.

За основную форму лесонасаждений принимается система лесных полос. По водоразделам Кабардинского и Джинальского хребтов будут созданы широкие лесные полосы, состоящие из нескольких лент с общей шириной полос 500—600 м. Эти полосы должны будут поглотить поверхностный сток и задерживать снежные осадки в верхней зоне. Помимо этого, будет создана система водопоглощающих полос, приуроченных к горизонталям с целью полного прекращения поверхностного стока в пониженных зонах платообразных поверхностей хребтов. Система снегоборных полос располагается перпендикулярно направлению господствующих зимних ветров. Расстояния между полосами дифференцируются в зависимости от рельефа и крутизны склонов. Для прекращения эрозии в сочетании с полосами, закладываемыми поперек склонов, проектируются прибалочные полосы в верховьях овражных сетей и балок. Ширина водопоглощающих, снегоборных и прибалочных лесных полос 100—200 м. Узкие водоразделы и часть крутосклонов будут сплошь облесены.

Известную трудность как в проектировании, так и в дальнейшем при выполнении облесительных работ в зоне водного питания источников на Джинальском и Кабардинском хребтах представляет пересеченный горный рельеф и отдаленность от населенных пунктов на десятки километров.

Серьезная задача — правильно подобрать древесные и кустарниковые породы для ле-

сонасаждений. Территория, на которой будут производиться лесопосадочные работы, расположена в вертикальной зоне с низшими отметками около 900 м над уровнем моря и верхними в отдельных участках свыше 2000 м над уровнем моря. Крайне разнообразны экспозиции и крутизна склонов. Верхняя граница лесов в расположенной относительно недалеко от наших курортов Кавказской горной системе находится на высоте 2200—2600 м над уровнем моря, а высотная граница лесов, одевающих склоны гор-лакколитов Пятигорья, находящихся в непосредственной близости, не превышает 1100 м. Резкое снижение высотной границы леса в Пятигорье по сравнению с нагорными лесами Кавказа объясняется воздействием неблагоприятных климатических условий на изолированные горные вершины. Это обстоятельство необходимо учитывать при создании лесов. Нет никакого сомнения в том, что лесонасаждения, вновь создаваемые в зоне водного питания источников, в течение длительного времени будут развиваться в очень суровых условиях. Вот почему особо важное значение приобретает правильный подбор пород для лесоразведения и происхождение семенного материала, из которого будут выращиваться древесные и кустарниковые растения. Состав основных пород-лесообразователей будущих лесонасаждений определяется на основании изучения породного состава соответствующих зон горных лесов Кавказа и остаточных следов бывших лесов в зоне водного питания минеральных источников. Это будут: для нижних зон в характерных типах условий местопроизрастания свежая и сухая дубрава — дуб с кленом остролистным и полевым с примесью груши, черешни, кустарников бирючины, алычи и др., для более высоких вертикальных зон, на глубоких почвах на склонах северных экспозиций, — буково-грабовые лесонасаждения, на южных экспозициях — инверсионное поднятие дубняков, на ровных местоположениях — широколиственные лесонасаждения с преобладанием различных высокогорных видов кленов, по понижениям — березняки (береза бородавчатая) с осинкой и ольхой, на крутосклонах, особенно южных, на щебенистых почвах — боровые насаждения из сосны кавказской и крымской, насаждения азелей, у верхнего предела — береза пушистая, стланцевые можжевельники. Склоны котловины, в которой расположен город-курорт Кисловодск, будут покрыты хвойными лесами и в недалеком будущем эта бальнеологическая всесоюзная здравни-

ца станет горно-лесным климатическим курортом.

Для подготовительных, а в дальнейшем и лесокультурных работ организованы Кисловодский и Ессентукский механизированные лесхозы, укомплектованные наиболее квалифицированными и энергичными работниками из других лесхозов Ставропольского края. Одновременно организован Бештаугорский опорный пункт Северо-Кавказской лесной опытной станции, основная задача которого путем исследований и опытных работ разрешить ряд насущных вопросов, связанных с выполнением больших по объему и необычных по своей направленности горно-лесомелиоративных работ в районе курортов Кавказских Минеральных Вод. В Бештаугорском лесхозе для интродукции и акклиматизации древесных и кустарниковых пород создан базисный лесной питомник.

Весной 1958 г. в Кисловодском, Ессентукском и Бештаугорском лесхозах заложены лесные питомники. На площади свыше 35 га

произведен посев древесных и кустарниковых семян для выращивания сеянцев. Начата пахота первых сотен гектаров почвы на горных склонах.

Для успешного выполнения лесоведами Ставрополя работ по сохранению и увеличению дебита основных ценностей всесоюзных здравниц — минеральных источников, и созданию зеленых зон вокруг городов-курортов необходимо оказать им некоторую помощь. Прежде всего, надо оснастить вновь организованные лесхозы необходимыми механизмами, и в частности, террасерами Т-2, сконструированными ВНИИЛМом, и навесными рыхлителями Р-80 и Д-162, тракторами и автомобилями. Необходимы соответствующие капиталовложения для производственного и жилищного строительства во вновь создаваемых горных лесничествах. Пока эта помощь оказывается медленно, а между тем без механизмов работы по облесению могут сильно затянуться и качество их также не будет удовлетворительным.

## Очистку лесосек в таежной зоне — за рамки шаблона!

*М. А. МОСКОВСКИХ*

*Лесничий Китайского лесничества,  
Усольского производственно-показательного лесхоза*

Лесное хозяйство ежегодно передает для работки лесозаготовителям и самозаготовителям свыше 2 млн. га лесосек с запасом древесины более 300 млн. куб. м. В Иркутской области ежегодно заготавливается около 15 млн. куб. м древесины. Все фазы производства на лесозаготовках достаточно механизированы, кроме очистки лесосек от порубочных остатков. Эта трудоемкая работа сопряжена с огромными затратами государственных средств. Качество же очистки лесосек оставляет желать много лучшего.

Моргудейский леспромхоз, например, ежегодно проводит рубки в лесосеках на площади 2300 га, заготавливая 240 тыс. куб. м древесины. Затраты на очистку лесосек по существующим нормам и расценкам составляют 12 100 человеко-дней, а в денежном выражении — 314,6 тыс. руб. Несмотря на то что леспромхоз не полностью очистил лесосеки 1956 г., допущен перерасход по этой фазе производства в сумме 125 тыс. руб., а всего расходы по очистке лесосек составили 439,6 тыс. руб. При освидетельствовании мест рубок леспромхоза Китайским лесничеством с оценкой «удовлетворительно» принято только 804 га очищенных лесосек. Стоимость очистки 1 га составляет, таким образом, более 500 рублей.

Существующая инструкция (издания 1954 г.) по очистке лесосек не учитывает всех особенностей и больших объемов лесозаготовок в таежной

зоне. Совершенно неправильно, что инструкцией запрещается сжигать порубочные остатки летом, после пожароопасного периода, и ранней весной, когда почвенный покров освобождается от снега отдельными куртинами (площадками). При очистке лесосек необходимо использовать тракторы С-80 и С-100. Эти способы очистки, безусловно, дадут положительный результат, если их применять при правильной организации работ на лесосеках.

В Тулунском лесхозе, Иркутской области, в Евдокимовской лесной даче в 1950 г. с 15 июля по 10 августа на площади 453 га нами было произведено содействие естественному возобновлению путем подборки и сжигания порубочных остатков на лесосеках прошлых лет. Замечалось появление густой травянистой растительности, отсутствие подроста и наличие семенников до 25 шт. на 1 га. Порубочные остатки собирались и укладывались в небольшие кучи. Влияние огня не распространялось по радиусу более 0,5 м от кучи. Стоимость работ на 1 га составляла 21 руб. 16 коп. При инвентаризации через три года, т. е. в 1953 г., установлено, что возобновление на этой площади было обеспечено с наличием до 10 тыс. шт. и более самосева (подроста).

Очистка лесосек ранней весной при освобождении от снега отдельных площадок была произ-

ведена в 1955 г. в Ключевской лесной даче, Усольского лесхоза, Иркутской области.

Методом сжигания очищено 118 га. Огонь не распространился за пределы лесосеки, поврежденный подрост не было. Скопившийся до 8 см травянистый слой обгорел. В настоящее время здесь наблюдается прекрасный самосев. Стоимость очистки 1 га составила 51 руб. 16 коп. при удовлетворительном выполнении работ.

В начале апреля 1957 г. в Китайском лесничестве, Усольского производственно-показательного лесхоза, Иркутской области, произведен опыт по измельчению порубочных остатков трактором С-80. На 93 га затрачено 10 тракторо-смен и 20 человеко-дней. Стоимость очистки 1 га — 48 руб. 13 коп. Работа произведена удовлетворительно, дополнительных затрат на восстановление вырубленных лесосек не требуется.

При существующих способах очистки лесосек, когда порубочные остатки сжигаются только при наличии снежного покрова, лесозаготовители зачастую физически не могут справиться с этим делом. При отводе лесосек в каждом отдельном случае необходимо определять и способы очистки, можно применять даже в одной лесосеке несколько способов очистки.

Необходимо подробнее остановиться на некоторых способах очистки лесосек и прежде всего на очистке путем измельчения трактором сучьев.

На лесосеке, где отсутствует подрост, при хорошем урожае семян сосны в год рубки лесозаготовителю не следует сжигать порубочные остатки. Это особенно относится к лесосекам, где трелевка хлыстов производилась с кронами.

В мае, после стаивания снега, в этом случае производится измельчение порубочных остатков тракторами С-80 или С-100. При измельчении с крупных сучьев гусеницами трактора сдирается до 30% коры, что предохраняет остатки от грибных заболеваний и вредных насекомых. Сучья и ветки с хвоей при таком измельчении будут плотно приземлены, а частично заделаны в почву, что значительно уменьшает пожарную опасность и обеспечит быстрое перегнивание порубочных остатков. Гусеницами трактора производится также полезное поранение почвы и заделка опавших семян в землю. Естественное возобновление обеспечивается в первый год после рубки без дополнительных затрат на восстановление вырубленных лесосек. Срок весенней очистки лесосек может быть продлен на 15—20 дней, а это избавляет от спешки, от нарушений установленных правил.

Хронометражными наблюдениями установлено, что трактор С-80 способен измельчить порубочные остатки на площади 8 га за смену, на что затрачивается 2 человеко-дня. Стоимость тракторосмены 352 руб., тарифная ставка тракториста 39 руб., помощника тракториста 28 руб. Следовательно, стоимость очистки 1 га будет равна 52 руб. 40 копеек. При очистке обычным способом требуется затратить 5 человеко-дней и оплатить 127 руб. 50 коп., т. е. в два с лишним раза больше. Надо также иметь в виду, что при измельчении остатков тракторами освобождается в самый напряженный период лесозаготовок большое количество рабочих.

Очистку лесосек ранней весной отдельными куртинами, освободившимися от снега, можно применять на тех лесосеках, где отсутствует (или его мало) подрост ценных древесных пород. Особенно целесообразен этот способ очистки лесосек

на вырубках травянистого бора, где сильно-задернелая почва с наличием толстого слоя лесной подстилки.

Сжигание должно производиться в первую очередь на южных склонах с последующим переходом на северный склон по мере появления отдельных проталин. Эта работа должна проходить под обязательным наблюдением работников лесной охраны и достаточным количеством квалифицированных рабочих, обеспечивающих полное сгорание порубочных остатков и сохранность от огня имеющихся по соседству молодняков и нетронутых рубкой массивов. При этом способе очистки не требуется затрат рабочей силы на сбор порубочных остатков в самый ответственный момент осенне-зимних лесозаготовок. При сжигании порубочных остатков весной на 1 га требуется 2 человеко-дня с оплатой 52 руб. 50 коп., т. е. в 2,5 раза дешевле, чем при обычном способе.

Профессор Н. Е. Декатов установил, что огневая очистка лесосек является одним из лесокультурных мероприятий. Это признают многие отечественные и зарубежные лесоводы. После огневой очистки лесная подстилка выгорает, что создает благоприятный доступ к почве семян и без дополнительных затрат обеспечивается возобновление на второй год после рубки. При зимнем сжигании порубочных остатков таких условий не создается.

Практическими наблюдениями установлено, что лесные пожары повторяются через 4—8 лет. Эта периодичность объясняется постепенным накоплением растительного слоя от опадания хвои, листьев, шишек, травяной растительности, которые создают благоприятные условия для лесного пожара. Огневая же очистка, уничтожив лесную подстилку, устраняет благоприятные для большого пожара условия.

Сжигание порубочных остатков в летний период можно начинать только после окончания пожароопасного периода, т. е. с 20 июня или 1 июля, когда зеленый покров будет достаточно развит. При этом обязательно присутствие лесной охраны. Каждый рабочий должен зажигать одновременно не более трех куч и следить за ними до полного сгорания, а в случае распространения огня принимать меры. Ни в коем случае нельзя оставлять огонь без надзора, по окончании смены необходимо назначать дежурного. Лучшим временем сжигания порубочных остатков является сырая погода и ночное время. Сжигание недопустимо, если в течение 5—7 дней не было осадков. Там, где невозможно сжигать порубочные остатки летом, лучше провести измельчение их тракторами.

При летнем сжигании остатков улучшается качество очистки лесосек. Нет нужды проводить в больших масштабах очистку осенью, когда начинается разветвление осенне-зимних лесозаготовок. Что же касается затрат, то на летнюю очистку и сжигание порубочных остатков на 1 га требуется 2,8 человеко-дня, или 72 руб. 80 копеек.

В местах сжигания куч образуются хорошо подготовленные площадки для самосева сосны и особенно лиственницы сибирской, которая в условиях Сибири раскрывает шишки в конце августа. Следовательно, отпадает необходимость проводить мероприятия по содействию естественному возобновлению.

Описанный способ очистки может быть применен и на лесосеках с наличием подроста. Для этого порубочные остатки нужно только собирать в

**Расчет стоимости очистки лесосек  
(запас на 1 га принят в среднем 150 куб. м)**

Способ очистки	Объем работ (куб. м)	Норма (куб. м)	Стоимость очистки 1 га (руб.)	Потребность в рабочих (человек)	Стоимость очистки всей работы (руб.)
Измельчение порубочных остатков на лесосеке трактором . . . . .	415	4,0	52,4	104	21 746
Сжигание порубочных остатков ранней весной на отдельных куртинах . . . . .	150	0,5	52,5	300	7 876
Сбор и сжигание порубочных остатков летом одновременно с заготовкой . . . . .	600	0,36	72,8	1639	43 680
Сбор и сжигание порубочных остатков при наличии снежного покрова . . . . .	1160	19,0	127,5	6105	147 900
Итого . . . . .	2325	—	—	8148	221 202

небольшие кучи на площадках, где нет подроста, и сразу же сжигать их. Сжигание больших куч в летний период не дает положительных результатов и даже вредно, так как перегорают органические вещества, уничтожаются микроорганизмы, почва в местах сжигания становится бесплодной. Кроме этого, далеко от центра горения повреждается растительность.

На 1957 г. Моргудейский леспромхоз принял в рубку лесосеки площадью 2325 га, в которых применялось несколько способов очистки (см. таблицу).

Если же очистку лесосек производить на этой площади при наличии снежного покрова, потре-

буется 12 237 человеко-дней, стоимость работ определится в 296 438 рублей.

Таким образом, в результате творческого подхода к определению способов очистки лесосек Моргудейский леспромхоз сократил затраты на 4089 человеко-дней, или на 75 236 руб. Цифры эти говорят сами за себя.

Нам кажется, в деле очистки лесосек пора отказаться от шаблона. Леспромхозы, работающие в лесах таежной зоны, должны требовать от лесохозяйственников на местах определять способы очистки сразу же при отводе лесосек. Надо по-государственному подходить к этому большому делу.

## НЕ ДОПУСКАТЬ ЗАБОЛЕВАНИЯ СЕЯНЦЕВ СОСНЫ ШЮТТЕ

А. Н. ГУСЕВА

С болезнью сеянцев сосны шютте, вызываемой грибом *Lophodermium pinastri* Chev, хорошо знакомы все лесоводы и особенно лесничие.

В учебнике С. И. Ванина (1955) сказано, что «сеянцы в питомниках могут заражаться спорами, образовавшимися в апотециях (плодовых телах. — А. Г.) на необранной из питомника хвое, на хвое, падающей с растущих поблизости сосен, а также спорами, образовавшимися на хвое в соседних сосновых насаждениях и занесенными в питомник воздушными течениями». Таким образом, болезнь встречается во всяком сосновом лесу. Правда, бывают случаи, когда сосновые питомники удалены от стен соснового леса и нет видимых источников попадания инфекции извне, и все же сеянцы сильно поражены грибом и непригодны для внесения их на лесокультурную площадь.

В чем же дело?

Желая защитить молодые всходы от неблагоприятных условий погоды, посевные борозды часто прикрывают после посева моховой подстилкой, привезенной из сосняков. Среди мха этой подстилки в изобилии встречаются уже опавшие старые иглы сосны, в значительной степени зараженные грибом

*Lophodermium*. В этом случае инфекция заносится на питомник не воздушными течениями, а перевозится вместе с подстилкой, которая опасна не только для посевов этого года, но и для одно- и двухлетних сеянцев, если они имеются на питомнике. В «Руководящих указаниях по лесозащите» (1953) дается рекомендация при использовании для укрывания посевов сосны мха, взятого из сосновых насаждений, обязательно дезинфицировать его 1%-ным раствором формалина.

Трудно себе представить, чтобы рекомендуемая дезинфекция была бы очень тщательно проведена и каждая старая хвоинка, находящаяся в моховой подстилке, была обеззаражена. На самом же деле подстилка совсем не дезинфицируется, что наблюдалось на практике.

Значительно надежнее совсем не применять для крышки посевных борозд моховую подстилку из сосновых боров, а брать ее из елового или лиственного леса. Или же, по рекомендации А. Е. Дьяченко, использовать ржаную солому (1 кг на 1 кв. м) в тех местах, где не наблюдается сильных ветров, а также торфяную крошку и опилки, а на тяжелых почвах заделывать посевные борозды песком.

## Изучение способов внесения удобрений с применением радиоактивного суперфосфата

А. Д. ТАРАБРИН

Кандидат сельскохозяйственных наук

Для успешного применения удобрений при выращивании древесных сеянцев важно знать, как используются разными породами эти удобрения при различных способах и сроках их внесения. Однако в большинстве проводившихся работ о действии удобрений судили только по росту сеянцев в сравнении с контролем (без удобрения). Непосредственное же поступление в растения питательного элемента, вносимого с удобрением, не учитывалось.

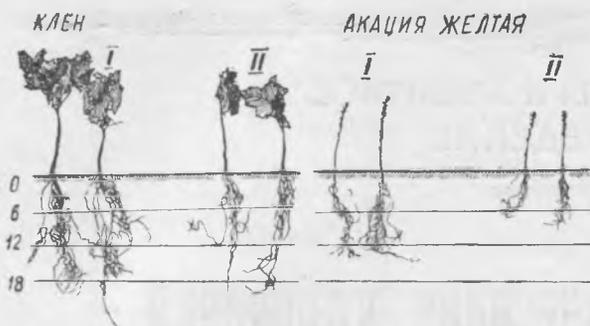
Содержание питательного элемента в растении определяется сложными и трудоемкими химическими анализами, которые все же не могут дать прямого ответа на вопрос, поступил ли элемент из удобрения в растение. Так как основные элементы, вносимые с удобрением (N, P, K), всегда имеются еще и в почве, то при определении химическим анализом, например, содержания фосфора в растении нельзя установить, откуда поступает фосфор — из удобрения или же из почвы.

Обычно для ответа на этот вопрос приходилось проводить параллельно опыты на удобренной и неудобренной почве и по количественной разнице содержания элемента в растениях судить об усвоении удобрения. Эта разница обычно оказывалась небольшой: растения, получавшие удобрение, содержали фосфора лишь на 10—20% больше по сравнению с неудобренными. На этом основании считали, что фосфорные удобрения используются растениями всего лишь на 10—20%. Естественно, что это иногда приводило к недооценке удобрений как мощного фактора ускорения роста сеянцев и улучшения их качества.

В таком методе определения коэффициента использования удобрений есть большой

недостаток. В его основе лежит предположение, что фосфор почвы будет усваиваться одинаково — независимо от вносимого удобрения. При дальнейшей проверке это предположение оказалось неверным. При внесении удобрения растение может резко снизить усвоение фосфатов почвы и усилить поглощение фосфора из удобрения, как более доступного. А обнаружить мы этого не можем, так как в растении при химическом анализе отличить фосфаты почвы от фосфора, поступившего из удобрения, невозможно. И если мы не можем определить коэффициент использования удобрения растением, то тем более нельзя установить, как зависит поступление питательного элемента в растение от способов внесения удобрения.

Наблюдать за поступлением в растение фосфора из удобрения можно лишь в том случае, если этот фосфор будет как-то отличаться от фосфатов почвы. Открытие деления атомного ядра и применение атомной энергии в мирных целях позволили разрешить эту задачу. Был создан искусственный радиоактивный изотоп фосфора, который имеет те же свойства, что и обычный, но в то же время отличается от него тем, что обладает радиоактивностью (дает излучение), благодаря чему его присутствие в растении всегда легко обнаружить. Если мы теперь хотим исследовать усвоение фосфора растением из удобрения, например, суперфосфата, то прежде всего следует приготовить суперфосфат с радиоактивным (меченым) фосфором. Для этого вовсе не нужно стараться весь фосфор в суперфосфате сделать радиоактивным, а достаточно к обычному фосфору добавить очень небольшое количество его изотопа  $P^{32}$  (так обозначают радиоактивный фосфор в отличие от обыч-



Развитие корневой системы у однолетних сеянцев клена остролистного и акации желтой при мелкой и глубокой заделке суперфосфата.

Условные обозначения: I — заделка на глубину 6 см; II — заделка на глубину 16 см.

ного  $P^{31}$ ) и добиться, чтобы добавленные атомы полностью и равномерно смешались с атомами обычного фосфора. Несмотря на то что добавленное нами количество меченого фосфата по весу очень мало, по количеству атомов (вследствие их ничтожно малых размеров) оно будет огромным. Поэтому, если равномерно перемешать эту «меченую» добавку даже с большим количеством обычного фосфора, то в любой его части окажется достаточное количество «меченых» (радиоактивных) атомов, чтобы «пометить» радиоактивностью всю взятую смесь.

Как только растение начнет усваивать фосфор из удобрения, все его части (листья, стволики, корни) становятся радиоактивными. С помощью современных приборов радиоактивность можно не только обнаружить, но и измерить. Для этого служит прибор, называемый установкой Б. Центральной частью этого прибора является счетчик Гейгера — Мюллера. Предположим, мы хотим измерить радиоактивность листа, содержащего изотоп. Лист отделяют от растения, высушивают и растирают в мелкий порошок. Затем берут навеску от этого порошка, распределяют ее тонким слоем на металлической тарелочке (в толстом слое часть электронов будет поглощаться и не дойдет до счетчика) и подносят к счетчику.

Счетчик представляет собой стеклянную или алюминиевую трубку, по оси которой натянута вольфрамовая нить. Внутри счетчик наполнен газовой смесью. К вольфрамовой нити подведено напряжение от 700 до 1600 в (это зависит от типа счетчика). Действие счетчика основано на способности радиоактивных излучений ионизировать газ, через который они проходят. Излучение, происходящее при распаде изотопа фосфора  $P^{32}$ , представляет собой поток электронов. Что же происходит при поднесении радио-

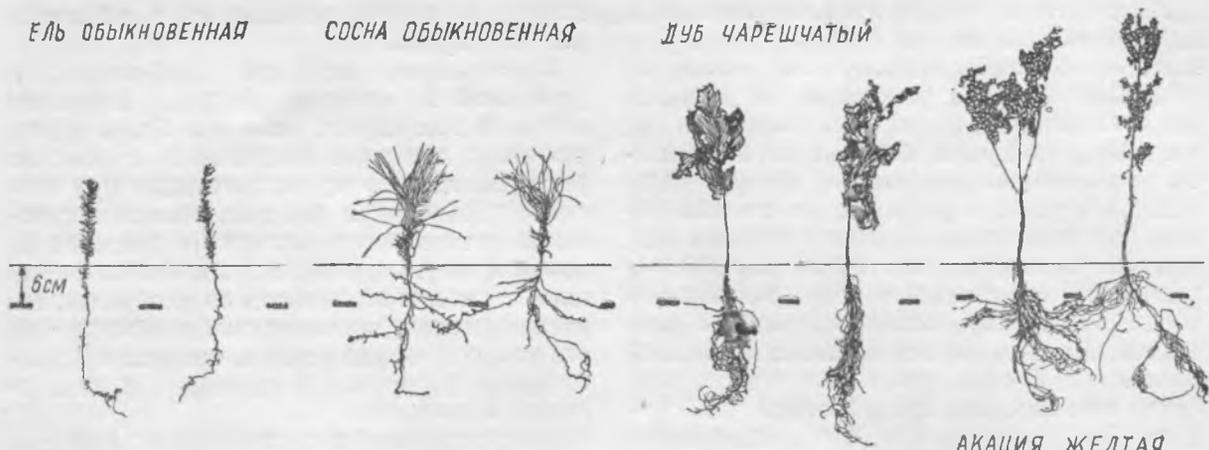
активного источника (в данном случае растертого листа) к счетной трубке?

Электрон, выброшенный при распаде ядра атома радиоактивного элемента, проникает через наружную стенку внутрь трубки. Здесь он сталкивается с молекулами газа и выбивает с их поверхности электроны (ионизирует их). Под влиянием высокого положительного напряжения, приложенного к нити, все электроны устремляются к ней, сталкиваясь на пути с новыми молекулами и выбивая из них новые свободные электроны. Таким образом, при приближении к нити образуется целая лавина электронов, которые, достигнув ее, вызывают возникновение импульса во внешней цепи. Этот импульс записывается другим (электромеханическим) счетчиком, имеющимся в установке, — поворотом стрелки на одно деление. Новый электрон, попадающий в счетную трубку, вызывает новую лавину и новый импульс во внешней цепи, заставляющий повернуться стрелку механического счетчика еще на одно деление, и т. д.

Одновременно с включением прибора пускается секундомер и определяется, на сколько делений повернется стрелка механического счетчика за одну минуту. Это и будет радиоактивность образца, выраженная в импульсах в минуту. Чем больше будет таких импульсов, тем с большей радиоактивностью мы имеем дело и, следовательно, тем больше поступило фосфора из удобрения в растение.

Приведем некоторые результаты наших опытов по изучению способов внесения суперфосфата. Была поставлена задача — определить, как происходит поступление фосфора в сеянцы при внесении суперфосфата в посевные рядки на разную глубину. Испытывалась глубина заделки удобрения в двух вариантах: мелкая (суперфосфат внесился на глубину 6—7 см) и глубокая (15—16 см). Для опытов были взяты однолетние сеянцы дуба черешчатого, клена остролистного и акации желтой. Поступление фосфора определялось взятием проб листьев и измерением их радиоактивности.

Оказалось, что растения даже при равных условиях (при одинаковой глубине заделки удобрения) поглощают фосфор по-разному: один сеянец поглощает во много раз больше фосфора, чем другой, растущий рядом. Поэтому, чтобы достаточно надежно судить об усвоении фосфора сеянцами на данный день по данному варианту, каждая проба представляла собой среднюю радиоактивность листьев, взятых с 10 растений. Пробы



Расположение корней двухлетних сеянцев ели, сосны, дуба черешчатого и акации желтой по отношению к очагам удобрения при внесении суперфосфата в междурядья шириной 20 см.

брали через каждые пять дней, чтобы таким образом попытаться установить динамику усвоения фосфора во времени в течение двух-трех месяцев.

Результаты опыта показали, что при глубокой заделке удобрения сеянцы всех трех пород начали усваивать фосфор на 10—20 дней позже, чем при мелкой заделке, и поглощали его во много раз слабее. Это объясняется тем, что при глубокой заделке основная масса корней сеянца не доходит до удобрения. Наоборот, при мелкой заделке суперфосфат не только попадает в зону наибольшего количества корней, но и сам благоприятно влияет на рост корневой системы, так что корни уходят при этом в более глубокие горизонты почвы, чем в первом случае. При мелкой заделке сеянцы отличались также лучшим ростом. Максимальное количество фосфора сеянцы усваивали в конце июня — начале июля. Очевидно, в этот период они наиболее нуждаются в фосфоре.

В этих же опытах нами определялось количество фосфора, поглощаемого сорняками. Оказалось, что они усваивают фосфор в десятки раз интенсивнее и более продолжительное время, чем древесные сеянцы. Это еще раз говорит о необходимости своевременной прополки сеянцев.

Некоторые авторы (Пискарев, 1955) указывают, что в их опытах получился большой эффект (в смысле увеличения прироста сеянцев) от внесения суперфосфата в два слоя: 40 кг  $P_2O_5$  под основную вспашку плугом с предплужником и 20 кг в рядки при посеве. Мы решили проверить, как здесь поступает в растения фосфор удобрения и не влияет ли внесенный в рядки суперфос-

фат на усвоение сеянцами основного удобрения, внесенного под вспашку.

Мы уже указывали, что внесение суперфосфата на 6—7 см ускоряет рост корневой системы сеянца в глубину и корни должны быстрее достигнуть основного удобрения. Для проверки этого был заложен опыт с однолетними сеянцами клена остролистного. В первом варианте на глубину 15—16 см был внесен меченый суперфосфат, а на глубину 6—7 см — небольшое количество немеченого. Во втором варианте (контроль) внесен только меченый суперфосфат на глубину 15—16 см. В первом варианте меченого фосфора поступало в растения больше, чем во втором, что можно объяснить только действием рядкового (немеченого) суперфосфата, который стимулировал рост корневой системы вглубину и она быстрее достигла основного удобрения. Сеянцы в первом варианте также лучше росли и развивались, чем во втором. Средняя высота их была 9,7 см, диаметр корневой шейки 3,6 мм и сухой вес 2,3 г (против — соответственно — 6,5 см, 3,2 мм и 1,7 г).

Кроме внесения суперфосфата в рядки, его часто приходится вносить в виде подкормки в междурядья. Иногда применяют при этом поверхностное внесение удобрения. Мы вносили меченый суперфосфат в середину междурядья шириной 20 см. Суперфосфат вносили в канавку шириной 3,5 см на глубину 6—7 см, так что расстояние от сеянца до удобрения было всего 6—7 см. Оказалось, что поступление фосфора в растение в этом случае целиком зависит от строения корневой системы сеянца и в первую очередь от развития боковых корней.

У однолетних сеянцев дуба черешчатого и двухлетних сеянцев ели боковые корни развиты очень слабо, поэтому они совсем не усваивают фосфора удобрения. У двухлетних сеянцев дуба, сосны обыкновенной и лиственницы сибирской боковые корни развиты несколько сильнее, поэтому фосфор удобрения поступает в растения, но в очень небольшом количестве. Корневая система этих сеянцев вообще недостаточно развита, и удобрение, оказываясь в зоне небольшого количества корней, слабо усваивается растением. Двухлетние сеянцы акации желтой поглощали фосфор очень интенсивно, особенно при внесении суперфосфата на 6—7 см. Это связано с тем, что акация имеет мощную корневую систему с сильно развитыми боковыми корнями. Таким образом, важным условием эффективного использования сеянцами фосфора удобрения является такое расположение его в почве, чтобы он

входил в соприкосновение с наибольшей массой корней.

Всестороннее изучение эффективности удобрений и питания сеянцев возможно только в том случае, если мы будем иметь данные о динамике следующих процессов: роста сеянцев во время вегетации при внесении удобрений и без них; общего поступления питательного вещества в растения из почвы и из удобрений; использования растением питательных веществ из удобрения, его распределения, передвижения и обмена. Все эти вопросы можно решать, применяя радиоактивное удобрение в сочетании с химическими анализами.

Использование радиоактивных изотопов (меченых атомов) в лесном хозяйстве открывает для исследователей большие возможности. С помощью этого метода наука сможет дать ценные практические рекомендации производству.

## Гибриды клена ясенелистного

М. А. БЕСКАРАВАЙНАЯ

В засушливых областях Юго-Востока широко известен клен ясенелистный как порода неприхотливая, быстрорастущая, легко размножающаяся и весьма засухоустойчивая. Он входит в состав лесных полос и других защитных насаждений, используется для облесения бросовых щебнистых почв, песков и других неудобных участков, применяется в оврагоукрепительных посадках и для озеленения населенных мест. Вместе с тем клен ясенелистный, как известно, имеет ряд существенных недостатков (недолговечность, кривоствольность и т. д.), которые значительно снижают его положительные качества. Целью работ по гибридизации кленов на Камышинском лесомелиоративном опытном пункте ВНИАЛМИ было вырастить для тяжелых климатических условий Юго-Востока клен быстрорастущий, засухоустойчивый, зимостойкий, как и клен ясенелистный, и в то же время имеющий стройный ствол, хорошую крону и плотную древесину, как у клена остролистного.

В 1939—1941 гг. А. В. Альбенским были получены гибридные семена от скрещивания клена ясенелистного (*Acer negundo* L.), взятого в качестве материнского растения, с кленом остролистным (*Acer platanoides* L.) и из них впоследствии выращены сеянцы гибридов первого поколения. В 1952—1954 гг. нами изучались биологические и лесоводственные особенности второго поколения гибридов клена ясенелистного × клена остролистного, выращенных из семян, собранных с лучших гибридов первого поколения, при свободном перепылении их между собой. Приводим некоторые результаты этих работ.

Гибриды второго поколения клена ясенелистного, как и гибриды первого поколения, имеют в

основном материнское наследование. Однако нами установлен ряд новых признаков и свойств, появившихся как в результате наследования качеств клена остролистного, так и в результате воздействия внешних условий.

Гибриды второго поколения клена ясенелистного значительно превосходят контроль по своим размерам. Например, по высоте они в целом превосходят клен ясенелистный на 37—98% (см. таблицу).

Большинство гибридов второго поколения образовало ствол, приближающийся по своей стройности к стволу клена остролистного. В сравнительно хороших условиях произрастания (на погрешенных слое песка каштановых почвах) стройных экземпляров имеется 96% (из 1500 штук), а на участке с весьма тяжелыми условиями (в приовражной полосе) — 49,8%. Отсюда следует, что для получения стройных гибридных деревьев их следует воспитывать в лучших условиях. Однако и в тяжелых условиях у отдельных гибридных экземпляров влияние отцовского компонента (клена остролистного) бывает выражено очень сильно. Например, нами выделено два экземпляра с резко выраженной узкокоронойностью, что характерно для клена остролистного в молодом возрасте. Клен ясенелистный в этих же условиях растет небольшими сильно суховершинящими кустами.

В результате пересадки двухлетних сеянцев гибридов с грядок питомника на постоянное место часто бывает усыхание главного стволика и замена его новым. Эта замена происходит так хорошо, что через два-три года не остается никаких следов ее и эти экземпляры по внешнему виду ничем не отличаются от саженцев, стволик ко-

Размеры лучших гибридов второго поколения клена ясенелистного (возраст 5 лет)

Условия произрастания	Пол	Высота (см)	Диаметр (мм)		Прирост (см)
			у корневой шейки	на высоте груди	
Погребенные слоем песка каштановые почвы. Школа. Хорошо защищены от ветра. Гибриды	ж . . . .	396	45	20	104
	м . . . .	351	36	24	73
	ж . . . .	360	41	27	80
	ж . . . .	323	34	23	80
Контроль (клен ясенелистный)	ж . . . .	200	25	14	18
Полусмытые щелбнистые почвы. Прив- ражная полоса на открытом месте. Гибриды	м . . . .	255	38	—	70
	ж . . . .	255	35	—	80
	м . . . .	260	34	—	72
	ж . . . .	260	33	—	65
Контроль (клен ясенелистный)	м . . . .	190	18	—	10
	ж . . . .	195	23	—	15

торых сохранился после пересадки. Чем тяжелее лесорастительные условия, тем у большего количества гибридных растений происходит такая замена. Это весьма важно в лесоводственном отношении, так как замена стволика у клена ясенелистного всегда сопровождается образованием куста или сильным искривлением вглубь образующегося ствола.

Женские экземпляры гибридов в возрасте 4—5 лет можно отличить от мужских по форме кроны. Крона женского экземпляра обычно расширяется снизу вверх, имеет яйцевидную форму и характеризуется наличием коротких веточек первого порядка, несущих кисти (плодушек). Крона мужских экземпляров имеет более или менее одинаковую ширину по всей своей высоте или немного сужается кверху. Она характеризуется наличием длинных побегов первого порядка, несущих листья только на приростах последнего года. Поэтому кроны мужских экземпляров значительно ажурнее женских. Однако имеется много переходных форм кроны, что значительно затрудняет распознавание мужских и женских экземпляров по этому признаку. Среди гибридов второго поколения клена ясенелистного выявилось два экземпляра с тройчатым расположением не только листьев, но и ветвей, тогда как у исходных видов кленов ветвление супротивное.

Мы не располагаем пока данными о качестве древесины гибридов клена ясенелистного. Но изучение поперечных разрезов однолетних побегов у гибридов второго поколения показало, что у них имеется несколько признаков, характерных для клена остролистного. У клена остролистного побег круглый, а у клена ясенелистного и гибридов второго поколения он имеет более или менее ясно выраженную шестиугольную форму, причем она выражена тем сильнее, чем больше был прирост в высоту. В углах такого «шестиугольника» расположены наиболее крупные пучки перидермы. Такое строение обеспечивает большую прочность побега. Очевидно, чем больше у растения прирост, тем большей прочностью должен обладать

растущий побег, что и достигается построением его в виде шестигранного стержня со скоплением механической ткани по углам.

Покровные ткани однолетнего побега клена ясенелистного состоят из кожицы и довольно толстого слоя однородной коры. У клена остролистного слой коры значительно тоньше и ясно выражена перидерма, которая отграничивается от коры несколькими рядами клеток с большими межклетниками. У гибридов слой клеток, отделяющих кору от перидермы, значительно толще, межклеточные пространства крупнее, а иногда между корой и перидермой образуются крупные воздушные полости. Возможно, что этот слой защищает древесину стебля от морозов и является приспособлением, которого нет у клена ясенелистного, но которое выработалось у гибридов под влиянием клена остролистного. У клена остролистного ксилема развита значительно сильнее, чем у клена ясенелистного. Некоторые гибриды по развитию ксилемы превосходят клен ясенелистный и занимают промежуточное положение между ним и кленом остролистным.

Морфологические особенности гибридов второго поколения выявились в изменении строения, величины, формы и окраски листьев, коры, цветков и плодов.

И. В. Мичурин писал: «Возможно лучшее и полное развитие строения организма каждого растения всецело зависит от работы листовой системы. Чем больше количество листьев и полнее их развитие, тем лучше складывается строение всех остальных частей растения». У гибридов второго поколения отмечено значительное увеличение листовых пластинок (гетерозис листьев). Отдельные «гетерозисные» листья имеют до 40 см длины, т. е. превышают контрольные в 2—2,5 раза. Значительные изменения формы листовых пластинок наблюдаются у одно-двухлетних сеянцев второго и третьего поколений гибридов. Здесь можно увидеть все формы перехода от сложного листа к простому, а также различные формы простых листьев.

У клена ясенелистного в условиях Камышлина листья осенью не краснеют. У гибридов же второго поколения листья часто принимают красный или бордовый цвет, как у клена остролистного, иногда с желтыми полосами. У отдельных гибридов второго поколения клена ясенелистного кора по характеру окраски и рисунку сильно уклоняется в сторону клена остролистного.

Гибриды второго поколения вступили в пору регулярного плодоношения с пятилетнего возраста. Отдельные экземпляры слабо плодоносили в четыре года. Клен ясенелистный вступает в пору регулярного плодоношения позже. Клен ясенелистный — двудомный, т. е. имеет женские и мужские экземпляры. Клен же остролистный — однодомный. Среди гибридов первого поколения клена ясенелистного выделилось 6 обоеполых экземпляров.

В 1954 г. впервые зацвели гибриды второго поколения, выращенные из семян, собранных с обоеполых гибридов первого поколения. Среди них выделилось 12 экземпляров, цветущих обоеполыми цветками (8% общего количества). Таким образом, в результате гибридизации произошло превращение двудомного вида в однодомный. Обоеполость передается семенным путем и второму поколению гибридов.

Второе поколение гибридов клена ясенелистного имеет самые разнообразные по величине, форме и углу расхождения крылатки, отличающиеся от контрольных. У гибридов наблюдается общее укрупнение крылаток сравнительно с кленом ясенелистным. В благоприятных условиях произрастания вес 100 семян у гибридов второго поколения клена ясенелистного колебался от 6,520 до 8,050 г, что является следствием влияния клена остролистного как опылителя. У гибридов плодовые кисти чаще всего короче, чем у клена ясенелистного, но с большим количеством крылаток.

Анатомическое строение листьев гибридов второго поколения в основном сходно с анатомическим строением листьев клена ясенелистного, но имеются и некоторые отличия. Так, у гибридов на единице листовой поверхности расположено в

среднем вдвое больше устьиц, чем у исходных видов кленов. Среди гибридов часто встречаются экземпляры, имеющие два типа устьиц: клена остролистного и клена ясенелистного; по количеству же преобладают устьица клена ясенелистного.

Гибриды второго поколения значительно отличаются от клена ясенелистного по характеру корневых систем. Клен ясенелистный образует сильно изогнутую в верхней части корневую систему. Изогнутость корневой системы определяется ее биологическими свойствами и не зависит от почвы, так как ее изогнутая часть находится в погрещающих слоях рыхлого песка, а в более глубоких слоях почвы, несмотря на их большую плотность, изогнутость корней незначительна.

По характеру корневых систем гибриды делятся на две группы. У первой группы образуется прямой стержневой корень, проходящий вглубину на 40—50 см. Затем этот корень разветвляется на несколько довольно крупных корней. Основная масса мелких корней и корневых волосков сосредоточена примерно в средней части корневой системы на глубине 25—70 см. У второй группы корневая система разветвляется сразу ниже корневой шейки на несколько крупных и значительное количество мелких корней. Основная масса мелких корней и корневых волосков находится в верхних слоях почвы на глубине 10—30 см. При выращивании посадочного материала для озеленения более выгодны деревья второй группы. Компактность и небольшая глубина корневой системы сильно облегчают их выкопку и пересадку с наименьшим повреждением корней.

Как видим, гибриды второго поколения клена ясенелистного значительно превосходят контроль по высоте и диаметру и обладают рядом ценных лесоводственных и биологических свойств, поэтому насаждения с их участием будут более устойчивы и производительны. Все это указывает на перспективность использования гибридов клена ясенелистного как в ползащитном лесоразведении, так и при озеленении населенных пунктов Юго-Востока.

## О размещении посадочных мест при механизированном уходе за лесокультурами

В. И. РУБЦОВ, П. С. НАРТОВ

Успех выращивания лесных культур в значительной степени определяется тем, насколько удачно размещены посадочные места на лесокультурной площади. Размещение посадочных мест в первую очередь характеризуется густотой посадки и конфигурацией площади питания, приходящейся на каждое растение.

В лесостепной зоне в настоящее время культуры обычно высаживают с первоначальной густотой в 10 тыс. сеянцев на 1 га и затем дополнениями поддерживают густоту на таком уровне, чтобы она в дальнейшем составляла не менее 90% первоначальной.

Вместе с тем практика лесоразведения выдвигает необходимость пересмотра применяемой густоты посадки леса. Об этом убедительно говорят высказывания многих лесоводов на страницах журнала «Лесное хозяйство».

Основная цель предлагаемого увеличения густоты посадки заключается в стремлении снизить до минимума затраты средств на выращивание лесных культур и одновременно обеспечить их успешный рост и развитие. Однако полностью решить эту проблему можно лишь в том случае, если наряду с пересмотром густоты посадки будет по-новому

решен вопрос о размещении посадочных мест.

В настоящее время применяются установленные опытом русских лесоводов более чем полвека назад площади питания с соотношением между их длиной и шириной 1:1 (в культурах с размещением  $1 \times 1$  м) и 2:1 (в культурах с размещением  $1,5 \times 0,7$  м). Для того периода времени, когда почти все виды работ выполнялись конным и ручным способом и ни о какой технике не могло быть и речи, подобное размещение удовлетворяло всем требованиям. Сейчас, когда и в лесном хозяйстве малопродуктивный ручной труд все больше заменяется машинами, многие старые положения, приемлемые раньше, стали тормозом для внедрения техники и должны быть пересмотрены.

При выращивании лесных культур надо применять такие схемы размещения, которые обеспечивали бы не только лесоводственный, но и технико-экономический эффект путем широкого использования имеющихся в распоряжении лесоводов средств механизации.

Для изучения этого вопроса нами в 1955—1957 гг. была заложена серия опытных культур сосны в Левобережном лесничестве Учебно-опытного лесхоза Воронежского лесотехнического института. Почвы выбранных участков слабозадернелые супесчаные с толщиной гумусового горизонта 10—15 см. Грунтовые воды залегают на глубине 3—5 м. Осадков выпало в 1955 г. 656 мм, в 1956 г.—518 мм, в 1957 г.—511 мм.

Агротехника закладки лесокultur на всех участках применялась одинаковая: сплошная осенняя вспашка на глубину 22—25 см, весной — двукратное боронование и конная маркировка площади. Высаживались однолетние сеянцы под меч Колесова. В 1955—1956 гг. в культурах был проведен четырехкратный ручной уход в рядах, а в 1957 г. трехкратный уход по разработанной методике. Дополнения культур не делали. Для обработки междурядий использовали культиваторы КУТС-2,8, КЛТ-4,5Б, КОН-2,8 и БДМ с тракторами КДП-35 и ХТЗ-7. Первый механизированный уход был проведен 25—30 мая, второй 25—30 июня и третий 10—15 августа. Ручная прополка в рядах проводилась примерно в те же сроки.

При наблюдениях определяли следующие показатели: прирост сеянцев в высоту, сохранность культур, засоренность площадей до и после уходов, ширину защитных зон, засыпание и подрезание сеянцев, повреждение надземной части и корневых систем, влажность почвы в рядах и междурядьях на глу-

бине 0—10, 10—20 и 20—50 см, профиль поверхности поля до и после прохода культиватора, плотность почвы в рядах и междурядьях, ширина поворотной полосы, стоимость работ, распределение рабочего времени по элементам затрат (хронометраж).

При постановке опыта мы не имели в виду изучение вопроса о густоте посадки культур. Перед нами стояла лишь задача: как и какими путями можно уменьшить затраты средств на создание культур, обеспечив при этом стандартную густоту посадки в 10 тыс. сеянцев на 1 га и нормальный рост и развитие сеянцев. На многих участках густота посадки была увеличена против стандартной на 25—50%, а в общем она колебалась в пределах от 9,9 до 15 тыс. сеянцев на 1 га (см. таблицу). Это было сделано для того, чтобы убедиться в возможности избежать дополнения культур. Полученные данные полностью подтвердили такую возможность.

Как видно из таблицы, густота 1—2-летних загущенных культур к концу 1957 г. оказалась на 15—30% ниже первоначальной и по своей абсолютной величине приблизилась, а в будущем еще больше приблизится к стандартной. При этом выпадение сеянцев произошло равномерно по всей площади. На тех же участках, где первоначальная густота была равна стандартной, к осени 1957 г. она оказалась на 15—25% ниже ее. В соответствии с наставлением на таких площадях следует проводить дополнение культур, на что требуется почти столько же посадочного материала, сколько было израсходовано сверх нормы на загущение. Кроме того, на ручное дополнение потребуются затратить большое количество рабочей силы и средств. Таким образом, дополнительное загущение культур вполне себя оправдывает.

Вопрос о густоте размещения посадочных мест неразрывно связан с вопросом о конфигурации площади питания сеянцев. В отношении равномерного использования питательных веществ наиболее выгодной является квадратная форма. Однако для использования механизмов на лесокulturных работах подобное решение оказывается не всегда приемлемым. Для возможности перемещения машин и механизмов в культурах на разных этапах их жизни желательна не квадратная, а удлиненная форма площади питания, чтобы агрегат мог проходить между двумя рядами деревьев, не повреждая их.

В создаваемых в настоящее время насаждениях редко можно встретить квадратное размещение посадочных мест. Чаще всего принято размещение  $1,5 \times 0,7$  м, и нет осно-

### Характеристика опытных культур сосны

Год посадки и схема размещения	Количество посадочных мест (тыс. на 1 га)	Орудие ухода	Затраты на 3-кратный уход (на 1 га)			Способ культивации	Ширина защитной зоны (см)		Сохранилось растений к осени 1957 г. (%)	Количество живых растений к осени 1957 г. (тыс. на 1 га)	Количество сорняков на 1 пог. м ряда (ленты)
			механизированный (тракторо-дней)	ручной (человеко-дней)	общая стоимость уходов (руб.)		Прирост сеянцев по высоте за 1957 г. (см)	Прирост сеянцев по высоте за 1957 г. (см)			
1955 г.											
Прямоугольное (1,5×0,7)	9,9	КОН-2,8	0,3	9,9	147	Продольная	15	28	89	8,9	—
(1,5×0,7)	9,9	то же	0,6	—	78	Перекрестная	15	29	91	9,1	—
Рядовое (1,5×0,7)	9,9	"	0,3	—	39	Продольная	15	28	94	9,3	3
(1,2×0,8)	10,5	БДМ	0,3	—	39	"	20	25	80	8,0	4
(1×1)	10,0	БДМ	0,3	—	39	"	20	26	76	7,6	6
Ленточное (3—0,5—0,5—0,5)	15,0	КУТС-2,8	0,2	12,9	168	Продольная между лентами	20	20	79	11,9	—
Ленточное (3—0,5—0,5—0,5)	15,0	КУТС-2,8 КОН-2,8	0,3	—	39	Продольная между лентами и в лентах	20 15	23	76	11,4	12
Ленточное (3—0,5—0,5—0,5)	15,0	КУТС-2,8	0,2	—	27	Продольная между лентами	20	18	94	14,2	60
1956 г.											
Рядовое (2,5×0,3)	13,3	КУТС-2,8	0,3	8,7	123	Продольная	20	22	93	12,4	—
(2,5×0,3)	13,3	то же	0,3	—	39	"	20	23	91	12,0	4
Квадратное (0,9×0,9)	12,4	КЛТ-4,5Б	0,6	9,6	183	Перекрестная	20	18	80	10,5	—
(0,9×0,9)	12,4	то же	0,6	—	78	"	20	19	63	7,8	11
Рядовое (0,9×0,9)	12,4	"	0,3	—	39	Продольная	20	18	78	10,2	42
1957 г.											
Рядовое (2×0,4)	12,5	КЛТ-4,5Б	0,3	12,6	177	"	25	5	76	9,5	—
(2×0,4)	12,5	то же	0,3	—	39	"	25	5	79	9,9	58
(2,5×0,3)	13,3	"	0,3	9,5	147	"	25	5	80	10,8	—
(2,5×0,3)	13,3	"	0,3	—	39	"	25	5	79	10,6	56
Прямоугольное (1,5×0,5)	13,3	"	0,3	16,8	222	"	25	5	74	9,9	—
(1,5×0,5)	13,3	"	0,3	—	39	"	25	5	79	10,6	71
Квадратное (0,9×0,9)	12,4	"	0,3	—	39	Перекрестная	25	4	70	6,6	67
(0,9×0,9)	12,4	"	0,6	—	78	"	25	4	52	6,6	23
(0,9×0,9)	12,4	"	0,6	14,1	234	"	25	4	57	8,1	—

вания считать, что это отрицательно сказывается на росте и развитии культур. По-видимому, можно и дальше пойти по пути удлинения площади питания.

Наши наблюдения показали, что в первые годы жизни лесных культур конфигурация площади питания почти не сказывается на их росте. Это значит, что в первый период допустима значительно удлиненная форма площади питания. С возрастом, когда корневая система и надземная часть сильно разрастутся, предел допустимого соотношения длины и ширины площади питания может измениться. Судя по некоторым наблюдениям и

литературным данным, можно предположить, что удлинение (в интересах механизации ухода) площади питания до соотношения ее длины и ширины 7 : 1 или 5 : 1 в первые годы жизни культур вполне допустимо.

С конфигурацией площади питания тесно связана общая схема размещения сеянцев в посадках. В наших опытных культурах применено квадратное, прямоугольное, рядовое и ленточное размещение посадочных мест. Уход за почвой в них проводился по следующим вариантам: продольно-поперечная культивация междурядий, диагонально-перекрестная культивация междурядий, продоль-

ная культивация междурядий, продольная или перекрестная культивация междурядий с дополнительной ручной прополкой в рядах или вокруг сеянцев (контрольные варианты). Изучение эффективности механизированного ухода при различных схемах размещения показало следующее.

На участках с прямоугольным и квадратным размещением посадочных мест, где проводилась культивация в двух взаимноперпендикулярных направлениях, результаты получились различные в зависимости от возраста культур.

В однолетних культурах с размещением  $1,5 \times 0,5$  м от попытки проводить перекрестный уход мы были вынуждены отказаться, так как высота надземной части однолетних сеянцев очень мала (2—4 см) и поэтому уже при самом незначительном отклонении культиватора от движения вдоль оси рядка сеянцы засыпаются почвой и погибают. Чтобы избежать засыпания сеянцев, приходится оставлять увеличенные защитные зоны (не менее 25 см с каждой стороны рядка). Поэтому на участке с прямоугольным размещением ( $1,5 \times 0,5$  м) проводить культивацию узких междурядий (0,5 м) оказалось совсем невозможным. Опасна также, хотя и меньше, перекрестная культивация в однолетних культурах с квадратным размещением  $0,9 \times 0,9$  м. Но если выбирать между прямоугольным и квадратным размещением, то предпочтение следует отдавать квадратному, чтобы не иметь слишком узких междурядий.

При перекрестной культивации вокруг каждого сеянца остается площадка, обильно покрытая сорняками, которые можно уничтожить только ручной прополкой. Из сорняков, наиболее распространенными на наших участках, были мышей, мятлик, ослинник, тысячелистник, пыльня и некоторые другие. Степень их развития различна в разных вариантах. В однолетних культурах сорняки по высоте намного превосходят сеянцы. Сорняки затеняют и угнетают сеянцы, и их соседство особенно опасно в засушливые годы.

В двухлетних культурах в вариантах с перекрестной обработкой почвы прирост оказался немного ниже по сравнению с контролем. Видимо, небольшая разница обусловлена благоприятными условиями погоды лета 1957 г. Сорняки на этом участке также не были полностью уничтожены, возле каждого сеянца осталось много сорняков с сильно-развитой надземной частью.

В трехлетних культурах с перекрестной культивацией прирост оказался примерно та-

ким же, как и на контрольном участке. Сорняков к концу лета здесь не было.

Полученные данные говорят о том, что перекрестный уход не избавляет одно- и двух-летние культуры от дополнительной ручной прополки. Это значит, что прямоугольное и квадратное размещение не дает в лесоразведении того эффекта, как в сельском хозяйстве на уходе за пропашными культурами, где перекрестная обработка позволяет полностью избавиться от ручного ухода. Сельскохозяйственные культуры имеют короткий жизненный цикл, надземная часть их развивается весьма интенсивно и довольно легко заглушает близко расположенные сорняки. Большинство же древесных пород в первые годы жизни растет очень медленно, не в силах бороться с сорняками и требует дополнительной ручной прополки.

Помимо этого, квадратное и прямоугольное размещение и связанная с ними перекрестная культивация имеют следующие недостатки.

1. Высокая стоимость работ как при дополнительной ручной прополке, так и без нее. Почти нет и сокращения затрат ручного труда. Поэтому смысл подобного размещения пропадает.

2. Сложность проведения посадочных работ. Посадочных машин, обеспечивающих квадратное размещение, в лесном хозяйстве в настоящее время еще нет, а, кроме того, такие машины могут удовлетворительно работать лишь на ровных относительно больших площадях квадратной или прямоугольной формы, проведение же квадратной посадки вручную намного увеличивает стоимость работ и требует большого количества рабочей силы.

3. Ограниченное количество площадей, на которых удобно и выгодно проводить перекрестную культивацию. Большинство площадей, занимаемых под лесные культуры, — это неудобные земли с сильно всхолмленным рельефом, участки неправильной формы, небольшие площадки, а также лесные полосы, на которых практически почти невозможно проводить перекрестную культивацию.

4. Необходимость отводить со всех сторон участка полосу для разворота тракторного агрегата. Эта полоса, являющаяся рассадником сорняков, составляет значительную часть общей площади, занимаемой под лесные культуры, особенно в условиях полосного лесоразведения. Нашими замерами установлено, что ширина поворотной полосы должна быть не менее 15—20 м для прицепных агре-

гатов и не менее 6—8 м для навесных орудий.

5. Наблюдаемое при механизированном уходе неизбежное подрезание, засыпание и повреждение некоторой части семян при перекрестной культивации увеличивается в два раза, так как при этом общее количество механизированных уходов удваивается.

6. Перекрестную обработку можно проводить, не опасаясь повреждения надземной части, лишь в 1—3-летних культурах, так как при перекрестной культивации агрегат перемещается над рядком и возможность его работы ограничивается высотой вертикального просвета трактора и культиватора.

Отмеченные недостатки показывают, что широко применяемый в сельском хозяйстве метод квадратного размещения и связанная с ним перекрестная обработка не могут быть механически перенесены в лесное хозяйство.

Опыты по диагональной культивации, проведенные в прямоугольных посадках с размещением  $1,5 \times 0,7$  м, показали такие же результаты, как и при обычной перекрестной культивации. Однако общий процент площади, обработанной механизированным путем, здесь ниже. Это происходит оттого, что в прямоугольных посадках при диагональной культивации обрабатываемые междурядья имеют меньшую ширину, чем при продольно-поперечной культивации. Посадка же культур с диагональным размещением семян практически очень трудна.

Все указанные недостатки квадратного и прямоугольного размещения и связанной с ними перекрестной культивации имеют место при диагональном размещении и культивации. Единственное преимущество диагональной культивации то, что здесь требуется поворотная полоса в среднем примерно в три раза меньшей ширины (3 м для навесных орудий и 6—8 м для прицепных агрегатов).

Культивация междурядий в одном направлении проводилась в культурах с рядовым размещением посадочных мест. Такое размещение наиболее распространено в настоящее время. Это объясняется сравнительной простотой этого способа посадки. Здесь нет надобности строго соблюдать расстояние между сеянцами в рядах, и поэтому посадку с успехом можно проводить механизированным путем.

Самым распространенным является рядовое размещение при расстоянии между рядами 1,5 м и между сеянцами в рядах 0,7 м. При механизированном уходе в культурах с таким размещением при ширине защитных

зон 15—30 см на каждом гектаре остается необработанной 20—40% общей площади. На один дополнительный ручной уход требуется затратить на каждый гектар до 5,5 человеко-дня.

Наблюдения в рядовых посадках, в которых проводилась только продольная культивация, показали, что в однолетних культурах во всех вариантах, где ряды оставались без ручного ухода, защитные зоны, примыкающие к рядку, к концу лета были обильно покрыты сильноразвитыми сорняками, угнетающими сеянцы. В двухлетних культурах в вариантах с размещением  $0,9 \times 0,9$  м прирост оказался несколько ниже по сравнению с контрольным вариантом, а засоренность рядов высокая (42 сорняка на 1 пог. м с преобладанием мышея и полыни).

С увеличением ширины междурядий и загущением семян в рядах засоренность необработанных промежутков уменьшается. Так, на участке с размещением семян  $2,5 \times 0,3$  м в необработанных рядах почти совсем не было сорняков. Это можно объяснить тем, что уже к концу второго года здесь началось смыкание крон сосны в рядах (диаметр кроны 30 см), которое привело к угнетению сорной растительности. Различия в приросте в этом случае по сравнению с контролем нет.

В трехлетних культурах также заметно уменьшение засоренности рядов и повышение прироста с увеличением густоты стояния семян в рядах. По сравнению с двухлетними культурами необработываемые ряды трехлеток засорены гораздо меньше. Таким образом, уже начиная со второго года в культурах с расширенными междурядьями и загущенными рядами можно избавиться от дополнительных ручных уходов и ограничиться лишь продольной культивацией междурядий.

Культуры с расширенными междурядьями и загущенными рядами имеют и другие не менее важные преимущества.

При механизированном уходе за такими культурами весьма эффективно используются средства механизации и резко снижается стоимость работ. На уходе за культурами с расширенными междурядьями можно с успехом использовать имеющиеся средства механизации вплоть до смыкания насаждения, так как тракторный агрегат полностью размещается внутри одного междурядья и возможность его использования не ограничивается высотой растений. Поэтому, например, в Сталинградской области, чтобы обеспечить возможность механизированного ухода до 8—10-летнего возраста культур, многие мех-

лесхозы перешли на 3-метровые междурядья, а для сохранения от гибели (из-за недостатка влаги) культур с 1,5-метровыми междурядьями в некоторых случаях пошли даже на вырубку отдельных рядов. Культуры с расширенными междурядьями более приспособлены для проведения ряда других лесохозяйственных мероприятий. В них можно легко проводить борьбу с вредителями и болезнями леса тракторными опрыскивателями и опыливателями, которые могут перемещаться внутри междурядий.

Здесь также гораздо удобнее и дешевле проводить рубки ухода.

Таким образом, можно считать, что рядовое размещение сеянцев с расширенными междурядьями и загущенными рядами наиболее перспективно. Поэтому для проведения механизированного ухода применяемую в настоящее время в лесостепной зоне ширину междурядий (1,5 м) следует увеличить до 2,2—2,5 м за счет сокращения расстояний между сеянцами в рядах. При этом не будут нарушены основные лесоводственные требования в отношении смыкания крон и формирования древостоя, зато резко повысится эффективность использования средств механизации. Загущение культур, рекомендуемое для избежания дополнений, также целесообразно проводить за счет увеличения густоты сеянцев в рядах. Тогда будут сохранены широкие междурядья, а конфигурация площади питания при выпадении некоторой части сеянцев будет улучшаться.

Механизированный уход в одном направлении и проводился также и в двухлетних культурах с ленточным размещением посадочных мест. Ленточное размещение посадочных мест представляет собой разновидность рядового размещения с расширенными междурядьями, только сеянцы располагаются не в одном, а в нескольких (в данном случае в трех) сближенных между собой и загущенных рядах.

Как видно из приведенной таблицы, на том участке, где механизированный уход приме-

няли не только между лентами, но и между рядами в лентах, приrost оказался таким же, как и при сплошном уходе. Там же, где культивация проводилась только между лентами, приrost был несколько ниже. Засоренность на участке с обработанными лентами незначительная, а там, где ленты не обрабатывались совсем, сорняков намного больше, хотя уже и здесь начинает сказываться загущение сеянцев в лентах. Можно полагать, что к концу третьего года произойдет смыкание крон сосны в лентах, и тогда можно будет прекратить механизированный уход между рядами, ограничившись регулярной культивацией 3-метровых расстояний между лентами. Обработка межленточных промежутков подобна обработке расширенных междурядий рядовых культур. Поэтому все преимущества широких междурядий полностью распространяются и на ленточные культуры. Сейчас трудно сказать, какое размещение окажется более перспективным — рядовое с расширенными междурядьями или ленточное. Ясно лишь то, что при выращивании культур надо применять такие схемы, которые обеспечивали бы не только лесоводственный, но и технико-экономический эффект.

Наши трехлетние исследования приводят к следующим выводам.

Идея загущения посадок для избежания дополнений вполне оправдывает себя в производственных условиях. Наиболее перспективным является рядовое размещение культур с расширенными (до 2,2—2,5 м) междурядьями и загущенными рядами. Такое размещение позволяет уже к концу второго года прекратить ручной уход в рядах, а также обеспечивает возможность проведения механизированного ухода в течение пяти и более лет. При этом на каждом гектаре за один уход можно сэкономить до 5,6 человеко-дней ручного труда и около 50 рублей. Загущать рядовые культуры следует не равномерно по всей площади, а лишь в рядах. Значительный интерес представляет дальнейшее испытание ленточного размещения посадочных мест.

### От редакции

В 1957 г. на страницах журнала проводилось обсуждение вопроса о первоначальной густоте лесных культур, начатое статьями В. И. Рубцова и В. Г. Жеребцова. Некоторые отклики на эти статьи были помещены в ряде дальнейших номеров журнала.

За прошедший период в редакцию поступило много статей, посвященных вопросу о густоте культур. Ввиду невозможности опубликовать в журнале все присланные статьи редакцией подготовлен ши-

рокий обзор этих материалов с основными выводами из проведенного обсуждения.

Обзор будет помещен в очередном номере журнала.

Перед окончанием обсуждения публикуем статью В. И. Рубцова и П. С. Нартова, которых редакция просила поделиться результатами трехлетнего изучения вопросов механизации лесокультурных работ в связи с густотой выращиваемых лесных культур.

# ПРИЧИНА ОБРАЗОВАНИЯ КОЛЬЦЕВОЙ ГНИЛИ В ДУБОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ПОДМОСКОВЬЯ

А. И. ПОНОМАРЕНКО

Студент Воронежского лесотехнического института

Находясь летом 1957 г. на производственной практике в Чеховском лесхозе (Московская область), мы обратили внимание на то, что каждый заготовленный сортимент дуба на всем своем протяжении внутри имеет светловатое кольцо, древесина которого находится в различных стадиях разрушения. Распространение кольцевой гнили в дубняках Подмосковья заставило нас более детально заняться изучением этого вопроса.

По данным 15 пробных площадей, заложенных в Чеховском лесхозе в насаждениях различного возраста, а также 6 пробных площадей, заложенных студентами Воронежского лесотехнического института в Подольском лесхозе, выяснилось, что кольцевая гниль наблюдается в дубовых древостоях только начиная с 20-летнего возраста и старше. Дубовые насаждения этих классов возраста сплошь поражены кольцевой гнилью. Кольцо гнили на поперечном срезе колеблется от 1 до 3 и более сантиметров в ширину, располагаясь в 2—3 см от последнего годичного слоя. В продольном направлении оно обнаруживается только на высоте 0,4—0,8 м от шейки корня, к вершине древесина кольца разрушается грибами. До высоты 2—4 м древесина в кольце крепкая, светловатая, гнилью поражена изредка и на выход деловых сортиментов особого влияния не оказывает (правда, в насаждениях III и IV класса возраста древесина поражена гнилью почти полностью). С 2—4 м и до кроны древесина в кольце теряет первоначальную твердость, становится рыхловатой. Это особенно сильно снижает выход деловых сортиментов центральной, более лучшей, части ствола. Далее, выше по кроне, кольцо гнили переходит

в центральную часть побега и образует так называемую сердцевинную гниль. Не доходя 2—5 м до вершины, гниль оканчивается. Далее к вершине она не обнаруживается. Подсчеты годичных колец показали, что гниль образовалась 18 лет назад, в тот год, когда была суровая зима. Морозы, доходившие до 53°, сильно повредили дубы.

Как известно, вся масса древесины состоит из живой и проводящей паренхим и механической ткани. В процессе роста и развития древесная паренхима в центральной части ствола постепенно отмирает, проводящие элементы закупориваются тиллами, отмершая часть древесины приобретает за счет особых ядровых и дубильных веществ коричневатый оттенок и в общей своей массе составляет ядро, которое не реагирует на воздействие низких температур. Наружные слои древесины (заболонь), состоящие из живых паренхимных клеток, реагируют на понижение температуры. Поэтому заболонь и была полностью повреждена морозом зимой 1939/40 г., в результате образовалось кольцо и появилась гниль.

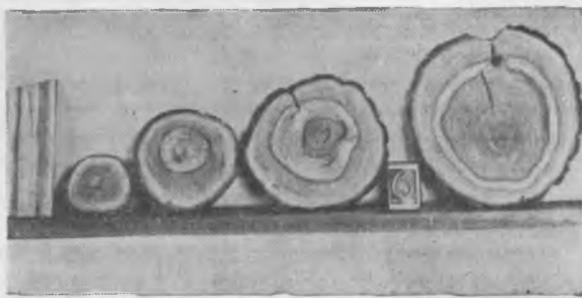
Из-за мороза произошло обезвоживание клеток древесной паренхимы, часть воды перешла в твердое состояние. Растущие кристаллы льда между клетками оттягивали воду из полости клеток. Обезвоженная плазма потеряла устойчивость к механическому давлению со стороны нарастающих кристаллов льда — произошло повреждение поверхностного слоя клеток, что повлекло за собой образование льда в толще самой плазмы и, как следствие этого, гибель клеток.

Здесь могут задать вопрос, почему мороз поразил только заболонную часть древесины,

защищенную толщей коры, а не поразил такую нежную ткань, как камбий или лубяную паренхиму. Это объясняется тем, что качественное содержимое клеток данных тканей различно. Органические вещества, образующиеся в результате фотосинтеза, в основной своей массе перемещаются по лубу в нисходящем направлении, отлагаясь здесь в форме запасных питательных веществ. Поэтому к концу вегетационного периода качественное содержание клеток лубяной паренхимы и камбия становится выше, чем клеток древесной паренхимы. Повышенная концентрация сахара, жиров, белков и меньшее количество воды приводят к тому, что клетки этих тканей лучше переносят понижение температуры, чем клетки заболони. И, наоборот, восходящий водный ток, совершая свой путь по заболони, исключает встречное движение органических веществ. Клетки древесной паренхимы, находясь в тесном соприкосновении с восходящим водным током, к концу вегетационного периода получают меньше органических веществ для своего хранения и питания. Концентрация клеточного сока более разжижена, в нем находится больше воды, чем в клетках луба и камбия. Поэтому заболонная часть древесины, имея меньшую концентрацию защитных веществ, и была полностью поражена морозом.

Установить точные границы поражения дуба морозом нам не представлялось возможным. Однако о широте зоны поражения дубняков можно судить по абсолютным максимальным температурам, доходившим в различных пунктах Московской области до —44—53°. К таким пунктам можно отнести Ново-Иерусалим, Клин, Ст. Яхрому, Быково, Волоколамск, Михнево, Корнево, Собакино, Починки, Куровское, Черусти, Серпухов.

Таким образом, сильные морозы зимой 1939/40 г. поразили всю заболонную часть древесины, имевшей в то время ширину настоящего кольца. Наслоение в течение 18 лет последующих годовичных колец на пораженную заболонь ярко выделяет светловатое кольцо гнили на фоне ядра. Следовательно, ширина образовавшегося кольца будет измеряться шириной заболонной части каждого дерева, которая была к концу вегетационного периода 1939 г., а высота распространения гнили — высотой дерева в 1939 г. Образование кольца на высоте 0,4—0,8 м от шейки корня объясняется значительной толщиной снежного покрова, который теплял почву и приствольную часть деревьев. Поэтому заболонь приствольных кругов, утепленная снежным покровом, не была повреждена мо-



*Поперечные срезы древесины дубов. Видна кольцевая гниль, переходящая в сердцевинную.*

розом, и высота появления кольца говорит о толщине снежного покрова в ту зиму.

Зная причину образования кольца и его распространение по стволу, перейдем теперь к рассмотрению вопроса о гнили. Описываемая гниль дубняков Подмосковья тесно связана с образовавшимся кольцом, так как она появилась на кольце и распространена в большинстве случаев только в пределах границ кольца. Поэтому она и носит название кольцевой гнили дуба. Источником заражения кольца гнилью служили ветви, зараженные такими грибами, как *Clitris quercina*, *Stereum hirsutum* и *Diaporthe quercus*, т. е. грибами, вызывающими усыхание побегов и ветвей дуба. Все перечисленные грибы встречаются в Подмосковье повсеместно и особенно легко заражают поврежденные или ослабленные ветви, питаются за счет отмершей или отмирающей, но еще свежей древесины дуба. Зараженные ветви, находясь в тесном соприкосновении с поврежденной заболонью, заразили ее тем или иным грибом, который паразитировал на данном побеге. Заражение шло интенсивно благодаря тому, что мертвая, еще не успевшая достаточно одревеснеть заболонная часть ствола, имея значительное количество отложенных и не использованных питательных веществ, явилась исключительно благоприятной средой для грибов. Мицелий быстро распространялся по кольцу, не испытывая уже никакого противодействия со стороны пораженной заболони. Следовательно, неизбежной причиной появления гнили в кольце были сучья, большое количество которых связано с низким бонитетом дубовых древостоев Подмосковья. Поэтому и гниль в кольце наиболее сильно выражена в области кроны, распространяясь часто отдельными участками по кольцу до середины центральной части ствола и ниже. Очень часто мицелий гриба поражает также и ядровую часть древесины. Это происходит

оттого, что гниль растет и распространяется за счет ядровой части ствола.

Наличие гнили и ее прогрессирующее распространение по внутренней части ствола исключительно резко снижает выход деловых сортиментов. Данные наших исследований показали, что чем меньше возраст насаждений, тем больше гниль снижает выход деловых сортиментов. В старовозрастных же насаждениях из-за гнили выход деловой древесины снизился только на 24,7%. Это объясняется тем, что к зиме 1939/40 г. стволы этих дубов были уже сформированы и хорошо очищены от сучьев.

В молодняках и средневозрастных насаж-

дениях деревья к моменту образования кольца были суковаты, стволы их еще не сформировались и заболонная часть была относительно широкой. Поэтому гниль поразила почти все деревья.

Несмотря на то что дуб в Подмоскowie пострадал в суровую зиму 1939/40 г., все же дальнейшее разведение его как более ценной породы необходимо. Эта необходимость диктуется не только красотой дубняков и ценностью древесины, но главное тем, что он имеет здесь свои условия местопроизрастания, свои коренные типы леса, которые, к сожалению, в большинстве случаев заняты осинной и березой.

## Больше внимания борьбе с корневой губкой сосны

*П. И. КЛЮШНИК*

*Кандидат сельскохозяйственных наук  
(УкрНИИЛХА)*

Корневая губка в сильной степени поражает сосновые насаждения разного возраста, начиная от самосева или 3—5-летних культур и кончая перестойными древостоями. Однако некоторые работники производства не придают этому большого значения. Во многих случаях они даже не знают, что корневая губка распространена в сосновых лесах. Так, по материалам Черниговского управления сельского хозяйства, площадь зараженных губкой сосновых насаждений на 1 января 1956 г. составляла 4578 га, по данным же обследований, проведенных УкрНИИЛХА в 1956 г., таких насаждений насчитывается 11 834 га. В Черниговской области в очагах корневой губки ежегодно выбирается до 7,5—8 тыс. куб. м сухостоя. По имеющимся сведениям, корневая губка сильно распространена также в сосновых массивах зеленой зоны г. Москвы. В некоторых сосновых насаждениях распространение корневой губки достигает размеров, угрожающих даже существованию сосны.

Как известно, корневая губка распространяется грибницей при соприкосновении больного корня со здоровым и базидиоспорами, которые образуются в плодовых телах и переносятся движением воздуха или животными на корни живых деревьев. Плодовые тела корневой губки образуются при достаточной влажности и затенении субстрата во вторую половину лета на корневой шейке пней и

стволов сосны у самой поверхности. Базидиоспоры гриба воздушными течениями не могут распространяться на далекие расстояния, потому что они оседают на кроне, стволах и подстилке в лесу и быстро теряют способность прорасти. В засушливых условиях плодовые тела корневой губки образуются очень редко.

Наши исследования показали, что грибок распространяется не только базидиоспорами, но и конидиями, которые образуются на грибнице внутренних частей коры пораженных пней и, возможно, в местах выхода пораженной грибом древесины на поверхность почвы. В лабораторных условиях мы искусственно заражали грибницей корневой губки старую опавшую хвою и на ней также образовались конидии. Очевидно, в затененных и увлажненных местах эти споры образуются и на подстилке в сосновых насаждениях.

Из зарубежных исследователей Ф. Н. Негеру в Германии «после многочисленных бесплодных поисков удалось только один раз обнаружить конидиальные дерновинки гриба в естественных условиях». И. Ришбет в Англии наблюдал конидии гриба на пне дугласовой пихты, покрытом кучей ветвей. Наши же исследования сосновых пней, пораженных корневой губкой, показали, что конидии в естественных условиях образуются главным образом с мая по октябрь — ноябрь.

Роль конидий в распространении гриба и

заражении здоровых насаждений сосны исследователями отрицается. По нашим же лабораторным исследованиям, конидии гриба во влажной камере проросли уже через одни сутки. Мы искусственно заражали конидиями гриба древесину свежих пней и получили положительные результаты.

Отсюда вытекает вывод, что опасность первичного заражения спорами корневой губки здорового соснового насаждения через пни начинается после первой рубки ухода и увеличивается после его прореживания. Следовательно, необходимо удалить тонкие пни, остающиеся после рубки ухода — прочистки, или предохранить их от заражения грибом. При обычной корчевке боковые корни остаются в земле, так как их обрубает на расстоянии 0,5—1 м от пня. Пень удаляется, а яма заравнивается. Такая корчевка не достигает цели. Гораздо лучше выкорчевывать пни корчевальной машиной. В условиях густых сосновых молодняков можно ограничиться ручной корчевкой машиной типа РК-1 (или Р-2), которая и раньше применялась в лесном хозяйстве. Эта треножная корчевальная машина вполне пригодна для выдергивания тонкомерных свежих пней с корнями в особо ценных насаждениях, например, в зеленой зоне вокруг городов. Машиной можно также с успехом пользоваться при ликвидации мелких очагов усыхания сосны в молодняках, где необходимо выкорчевать с корнями 5—10 пней.

Если по каким-либо причинам невозможно выкорчевать пни, то их можно предохранить от заражения грибом путем пропитки антисептиками, например, нефтью с креозотом в пропорции 4 : 1. Такая смесь долго держится на пнях. Антисептировать пни необходимо немедленно после рубки деревьев, когда древесина пней достаточно влажная и особенно восприимчива к заражению грибом. Закрывать пни землей не рекомендуется — земля будет осыпаться или ее будут размывать дожди, кроме того, древесина становится более влажной, а это благоприятствует заражению пней грибом.

Большое практическое значение имеет вопрос о возникновении первичных очагов и сильном заражении корневой губкой насаждений сосны, созданных на пахотных землях и пустырях. Исследователи объясняли это явление истощением или уплотнением почвы и изменением ее физической структуры. Не отрицая значения этих факторов, следует отметить, что вспашкой мы удаляем из поверхностного слоя многочисленные грибы и бактерии в нижележащие слои почвы. В лесных

массивах с ненарушенной подстилкой и богатым перегноем верхнего слоя почвы пни, оставшиеся после рубки деревьев, часто заселяются различными грибами, из которых некоторые являются антагонистами корневой губки. На пахотных землях и пустырях нет антагонистов и поэтому мы наблюдаем заражение спорами корневой губки сначала пней, а затем и насаждения. По-видимому, биологический метод борьбы с корневой губкой имеет определенные перспективы.

Из этих соображений вытекает практический вывод: мы должны отказаться от сельскохозяйственного пользования в сосновых лесах и от сплошной вспашки почвы под культуры сосны и перейти на самые узкие полосы или даже небольшие площадки.

Для уменьшения распространения корневой губки в уже зараженных насаждениях необходимо применять другие мероприятия и в первую очередь решительно отказаться от бессмысленных культур сосны по нераскорчеванным зараженным площадям и не тратить напрасно на них время и средства.

Рассеивание конидий и базидиоспор гриба и заражение здоровых свежих пней происходит при высокой влажности древесины все лето. Поэтому все рубки ухода в сосновых насаждениях необходимо проводить поздно осенью или зимой, примерно с ноября по апрель, когда прекращается естественное рассеивание спор гриба.

Для оздоровления жердняков сосны, где наблюдаются небольшие очаги корневой губки и где сплошная рубка нецелесообразна, желательны активные санитарные рубки. При этих рубках выбираются не только сухостойные, но и здоровые деревья в очагах до 10—15 м в глубину здорового леса с последующей корчевкой пней и закультивированием оголенной площади березой, осиной, белой акацией или дубом в зависимости от качества почвы и ее увлажнения.

В жердняках с начальной стадией поражения, где отмирает одно-два дерева, можно ограничиться корчевкой пней с вычесыванием оставшихся в почве пораженных грибом корней.

Сплошные рубки в здоровых лесных массивах можно проводить в любое время года с закультивированием оголенной площади в первый же год после рубки старого насаждения, подготовив, как было указано раньше, почву. При сплошных рубках насаждений, пораженных корневой губкой, пни корчуют машинами. Все выкорчеванные пни должны быть немедленно вывезены из леса,

так как, если их оставить, они будут источником образования и рассеивания конидий гриба. Создание смешанных насаждений и барьеров из лиственных пород в чистых сосняках как средство локализации болезни и борьбы с грибом известно, и на этом вопросе нет надобности останавливаться, но следует уточнить подбор пород, количество рядов сосны и барьеров, время ухода за ними и др.

В наших опытах по искусственному заражению пока установлено, что здоровые корни желтой акации и красной бузины не

поражаются корневой губкой. Возможно, что гриб не паразитирует на корнях березы, осины и других лиственных пород, хотя на пнях и мертвых корнях некоторых из этих пород образует даже плодовые тела.

В борьбе с корневой губкой сосны нет установленных шаблонов, методы борьбы могут изменяться в зависимости от конкретных условий. Необходима постоянная и упорная борьба, которая потребует организационных мероприятий, дополнительных денежных средств и даже некоторой перестройки самого хозяйства на сосну.

## ИНТЕРЕСНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ НАД КОРРОЕДОМ-КРОШКОЙ

А. Н. ЯКУБИОН

Лесовод

Ведя интенсивную борьбу с короедами в лесной даче «Прокудин Бор» Покровского, ныне Городищенского, лесничества Московской области, мы обнаружили на ловчих деревьях — в ходах малого лесного садовника — мертвых жуков с выеденными брюшками. При более внимательном наблюдении можно было в этих ходах увидеть короеда-крошку (*Crypturgus sinegeus* Hbst.) и, что еще интересней, найти в брюшках садовников целых и невредимых короедов-крошек. Напрашивался вывод, не является ли короед-крошка хищником по отношению к садовнику, не уничтожает ли он садовника. Опытные наблюдения продолжались, но целый ряд обстоятельств отодвинул на время эти интересные наблюдения.

Возобновились они в 1933—1934 гг. в сосновых насаждениях Москворецкого опытно-пока-

зательного леспромхоза. В Махринском лесничестве Владимирской области мы продолжали в 1940—1946 гг. наблюдать отмеченные выше явления. В течение 1950—1957 гг. наблюдения велись на одном из складов сырья (при лесопильном заводе). На сосновых бревнах длиной 4,5—6,5 м, диаметром от 8 до 25 см находили большого и малого садовников и короеда-крошку. Как в ранних, так и позднейших наблюдениях картина с гибелью садовников в большей или меньшей степени повторялась. Короед-крошка начинает свои ходы или от личинок-выходов малого и большого садовников или от яйцевых колыбелек их.

Личинка садовника, вылупившись из яйца, проделывает свои ходы. Однако буровая мука появившегося короеда-крошки затрудняет движение личинок садовников, поэтому иногда

они прокладывают обходной путь, а иногда погибают в буровой муке. Если короед-крошка начинает свои ходы от яйцевых колыбелек садовника, то буровая мука его засыпает эти колыбельки и личинки не развиваются.

В маточных ходах садовников, где побывал короед-крошка, были обнаружены взрослые жуки мертвых садовников, у большинства которых было выедено брюшко. Тут же по всем ходам энергично бегали короеды-крошки, обнаруженные и в брюшках садовников. Можно было также наблюдать, когда несколько короедов-крошек нападали на одного садовника.

Личинковые ходы садовников, где появлялся короед-крошка, прерывались, величина личинкового хода резко менялась, начинались маленькие ходы короеда-крошки, которые являлись как бы продолжением личинок-выходов садовника. Тут же происходило окукливание короеда-крошки.

Наблюдения велись главным образом над малым сосновым садовником (*Blastophagus minor* Hart.). Но и в ходах большого лесного садовника (*B. piniperda*) явления были те же.



## ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

# За дальнейшее улучшение работы цехов ширпотреба

(Заключительная статья)

В ходе обсуждения на страницах журнала «Лесное хозяйство» работы цехов по производству товаров широкого потребления из древесины (цехов ширпотреба) в редакцию поступило около восьмидесяти статей и замечаний работников производства, научно-исследовательских институтов и высших учебных заведений.

Основной вывод, который можно сделать по результатам обсуждения, состоит в том, что преобладающее количество авторов правильно критикуют имеющиеся недостатки в работе цехов ширпотреба и вносят ряд конкретных предложений по улучшению их работы.

Экономическое значение обработки и переработки древесины и других видов лесного сырья в лесхозах заключается в основном в том, что они позволяют придать товарный характер той части лесного сырья, сбыт которой ограничен. Лесосырьевые ресурсы, которые в настоящее время не используются из-за отсутствия сбыта, являются, таким образом, чистой потерей для народного хозяйства. В настоящее время значительная часть этого сырья, не используемого заготовителями и населением, не пропадает бесполезно благодаря деятельности цехов ширпотреба. В этом их важнейшая задача.

Кроме того, цехи играют положительную роль в деле улучшения, уплотнения и расширения производственной деятельности лесхозов: повышают интенсивность и товарность лесохозяйственного производства, благоприятно влияют на создание постоянных рабочих кадров и лучшее использование оборудования и транспортных средств. Их деятельность помогает проведению рубок ухода и санитарных рубок в участках, где отсутствует сбыт заготавливаемой древесины, дает возможность более рационально и комплексно использовать дровяную древесину и отходы путем их механической и химической переработки.

Первые цехи ширпотреба (утильцехи) в лесхозах были организованы еще в системе Главлесоохраны (1940 г.). Утильцехам не уделялось должного внимания в части технического оснащения их, а поэтому производство изделий народного потребления осуществлялось преимущественно ручным способом. Объемы работ были небольшие и возрастали по годам незначительно. Если в 1940 г. 744 утильцеха изготовили товарной продукции на 174,4 млн. руб., то в 1953 г., т. е. через 13 лет, 1796 утильцехов выпустили продукции ширпотреба только на 484,7 млн. руб. (в неизменных ценах).

Растущие потребности населения и особенно сельского хозяйства в изделиях широкого потребления из древесины в послевоенные годы требовали улучшения работы цехов как по количеству, так и по ассортименту выпускаемой продукции. Поэтому соответствующими постановлениями предусматривался ряд мероприятий, проведение в жизнь которых благоприятно подействовало на улучшение работы цехов ширпотреба.

Исторические решения сентябрьского Пленума ЦК КПСС, XX съезда КПСС и последующих Пленумов Центрального Комитета партии, направленных на крутой подъем всех отраслей сельского хозяйства, с огромным воодушевлением восприняты работниками лесного хозяйства. Для оказания максимальной помощи сельскому хозяйству за последние четыре года резко увеличен выпуск пиломатериалов, кровельных материалов, срубов домов, производство столярных изделий, необходимых для строительства жилых зданий и животноводческих помещений в колхозах.

За короткий срок организованные в лесхозах цехи обеспечили с перевыполнением установленный правительством план выпуска продукции на 1954—1956 гг. Так, в 1954 г. было произведено товаров народного потребления на 698 млн. руб., а в 1957 г. — на 1246 млн. руб., или по сравнению с 1953 г.,

давшим наибольший выпуск продукции, почти в три раза больше.

Цехами ширпотреба построено в течение 1954—1956 гг. 1139 механизированных мастерских и химических установок, из них по лесопилению 255, тарных и шеподражных 118, бондарных 60, обозных 70, деревообрабатывающих 477, дегтекуренных и смолокуренных установок 159. За эти три года цехи ширпотреба получили более 4000 деревообрабатывающих станков разных марок. Вследствие этого увеличилась механизация производства в цехах. Если в 1951 г. механизированным способом выпущено продукции на 42,4 млн. руб., то в 1957 г. на 510,6 млн. руб., или в двенадцать раз больше. Уровень механизации по переработке древесины к концу 1957 г. достиг 42,6%, по вывозке древесины 60%, а в отдельных союзных республиках еще больше: в лесхозах Эстонской ССР по переработке — 70,7%, Литовской ССР — 61,2%, Украинской ССР — 58,1%. Значительно отстают лесхозы Министерства сельского хозяйства РСФСР, где уровень механизации определяется в 38,5%.

В результате технического оснащения цехов, отпуска леса в порядке главного пользования, введения поощрительных денежных премий работникам лесхозов и других мероприятий резко возросла хозрасчетная деятельность лесхозов. В 1953 г. валовая продукция определялась в 642 млн. руб., в 1957 г. (без Латвийской ССР) — 1675 млн. руб., или в 2,6 раза больше.

Наряду с ростом выпуска продукции из основного сырья увеличивается также производство товаров из отходов лесного хозяйства. Для сравнения можно привести два показателя: в 1953 г. изготовлено утильцехами продукции из отходов на 199,1 млн. руб., а в 1957 г. (без Латвийской ССР) — на 407,7 млн. руб., или в два раза больше.

С ростом производства и механизации работ в цехах растет и производительность труда. По отчетным данным в 1955 г. она выросла по сравнению с 1951 г. на 48,1%, а средняя годовая заработная плата на одного рабочего возросла на 22%. Строительство мастерских и их оснащение, а также реконструкция и расширение действующих цехов производились, в основном, за счет отчислений от прибылей. Только в 1957 г. лесхозами израсходовано из фонда ширпотреба на строительномонтажные работы 75,3 млн. руб., тогда как по бюджетной деятельности на эти цели использовано 58,0 млн. руб., соответственно на жилищное строительство 26,2 млн. руб. и 38,7 млн. руб.

В некоторых союзных республиках внеплановые капиталовложения на строительномонтажные работы в 1957 г. были произведены лесхозами значительно в больших размерах, чем по госбюджету. Например, по РСФСР из фонда ширпотреба было израсходовано на строительство и приобретение оборудования 51,3 млн. руб., а по бюджетной деятельности 33,9 млн. руб.; в Украинской ССР соответственно 14,6 млн. руб. и 11,7 млн. руб.; в Белорусской ССР — 2,52 млн. руб. и 1,0 млн. руб. Только за один прошлый год лесхозами введено в действие жилой площади, построенной за счет фонда ширпотреба, 32,6 тыс. кв. м.

Эти данные говорят о том, какими огромными дополнительными источниками средств располагают лесхозы благодаря деятельности цехов ширпотреба.

Не менее важным показателем положительной работы цехов является то, что народное хозяйство ежегодно получает дополнительно значительное количество предметов потребления и доходов от отчисления прибылей. За 1955—1957 гг. получено цехами прибыли от реализации продукции ширпотреба более 1230 млн. руб., из них отчислено в доход бюджета около 850 млн. руб. и в фонд ширпотреба лесхозов 380 млн. руб. За этот же период изготовлено продукции по таким важнейшим сортаментам, как пиломатериалы и тарная дощечка, 3312 тыс. куб. м, срубов домов 28 396 шт., кровельных материалов 4701 млн. шт., штукатурной дранки 1814 млн. шт., колес и обода 935 тыс. стан. саней 1026 тыс. шт., телег 34 тыс. шт., бочек и кадок 1819 тыс. шт., клепки разной 274 млн. шт., кулей рогожных 11 112 тыс. шт., корзин 6959 тыс. шт. и других изделий. Кроме того, за последние три года предприятиям и организациям сельского хозяйства и угольной промышленности поставлено деловой древесины и рудничной стойки около 3 млн. куб. м.

Наряду с положительной стороной расширения хозрасчетных производств в лесхозах имеется и отрицательная. Главный недостаток деятельности цехов заключается в том, что основная и преобладающая часть продукции изготавливается из основного сырья. Цехи ширпотреба, являющиеся по существу утильцехами, отошли в настоящее время от своей основной задачи — утилизации отходов лесохозяйственного и лесозаготовительного производств. Если в начале крутого подъема производства предметов народного потребления из древесины в лесхозах (1954—1956 гг.) это было положительным явлением, то сей-

час оно становится отрицательным и является одной из причин имеющихся ненормальностей в их работе.

Предоставление права цехам ширпотреба получать высококачественную древесину за счет отпуска леса по главному пользованию ослабило внимание лесхозов к использованию малоценной древесины и неликвидов, приводит к нерациональному использованию древесины, ведет не к сокращению, а к увеличению отходов и обесцениванию лесного сырья. В погоне за выполнением и перевыполнением плана некоторые лесхозы и лесничества разделяют деловую древесину на тарную дощечку и другие изделия, которые можно без труда получить из отходов.

Работа цехов ширпотреба должна быть перестроена, исходя из максимального использования отходов. Цехи должны сосредоточить свое внимание на максимальном использовании отходов лесохозяйственного и лесозаготовительного производств.

Однако это не означает, что нужно полностью и везде запретить цехам ширпотреба отпуск леса по главному пользованию. В лесозаготовительных районах, а также в районах, где экономические условия лесного хозяйства этого категорически требуют, следует и впредь в ограниченном объеме разрешать лесхозам перерабатывать основное сырье. Но сырьевые базы цехов должны в основном быть обеспечены отходами лесного хозяйства, лесозаготовок и неликвидной древесиной от рубок ухода и санитарных рубок.

Ориентируя цехи ширпотреба на более полное использование неликвидной древесины и другого лесного сырья, необходимо уточнить номенклатуру отходов лесного хозяйства.

Не используемое в настоящее время и не предназначенное к использованию в ближайшем будущем лесное сырье, которое пропадает и остается потерянными для народного хозяйства, необходимо отнести к «отходам лесного хозяйства». Отнесение того или иного лесного сырья к отходам или к «основному сырью» зависит от конкретных экономических условий и в первую очередь от возможности и фактического использования этого сырья лесохозяйственными предприятиями и населением. Естественно, что в разных экономических условиях диапазон лесного сырья, носящего по существу характер отходов, будет неодинаков, так как неодинаковы условия сбыта. Действующая номенклатура отходов лесного хозяйства нуждается в улучшении и уточнении. Она должна быть больше дифференцирована по обла-

стям или по административно-экономическим районам, а также нуждается в некотором расширении перечня видов лесного сырья, которое целесообразно, с точки зрения государственных интересов, причислить к отходам лесного хозяйства.

Назрела также необходимость изменить порядок реализации товаров ширпотреба путем предоставления лесхозам права реализовать изделия от отходов любым организациям и местному населению, а прибыль, полученную от реализации этой продукции, оставлять в распоряжении лесхозов.

В деле планирования хозрасчетной деятельности лесхозов также имеются серьезные недостатки. Все еще широко практикуется планирование без учета конкретных производственных и экономических условий, план в ассортиментном разрезе не устанавливается непосредственно лесхозами по согласованию с райпланами и с учетом обеспечения в первую очередь нужд сельского хозяйства и населения; планирование производительности труда и фондов заработной платы вследствие серьезных недостатков существующей тарифной системы нуждается в коренных улучшениях. Необходимо также пересмотреть действующие отпускные цены на изделия ширпотреба в сторону их снижения.

Для осуществления специализации, поднятия уровня механизации производства в цехах ширпотреба необходимо оснастить их малой механизацией, передвижными станками и установками. В этом деле обязан оказать производству действенную помощь головной Всесоюзный научно-исследовательский институт лесоводства и механизации. Следует отметить, что ВНИИЛМ пока очень слабо помогает цехам ширпотреба в организации научно обоснованного технологического процесса производства по использованию лесных отходов, не занимается конструированием станков и установок, необходимых для переработки отходов и неликвидной древесины применительно к объемам производства и условиям работы лесхозов. В отделе механизации и конструкторском бюро ВНИИЛМ нет ни одного научного работника и конструктора, знакомого с вопросами деревообработки и с деревообрабатывающим оборудованием. Это совершенно недопустимо!

В области механизации работ в цехах ширпотреба большую помощь сейчас оказывают изобретатели и рационализаторы. Рабочий Е. П. Прокофьев изобрел и изготовил на производстве в Тамбовском лесхозе станки для механизированного гнутья ползьев саней, для выработки штукатурной дранки и

кровельной щепы. В. И. Окулов предложил приспособление для гнутья обода, С. А. Сулейманов изобрел и сделал станок для изготовления косячных колес, Д. И. Лыиков и др. изобрели хворосто-прессовальный станок. На все эти изобретения ВНИИЛМ получил задание разработать технические рабочие чертежи с целью изготовления по ним опытных образцов для испытания и последующего внедрения в производство. Однако прошло два года, а конца не видно, опытных законченных образцов нет.

В свете постановления майского Пленума ЦК КПСС необходимо ВНИИЛМ больше уделить внимания вопросам научно-исследовательских работ, относящихся к использованию лесных отходов и развитию малой механизации, и в области малой химии для переработки отходов и неликвидной древесины.

В отношении кадров цехов ширпотреба необходимо ликвидировать всякое надомничество, создать условия, позволяющие закрепить постоянные кадры рабочих, особенно квалифицированных, освободить лесную охрану и работников лесничества от участия в работе цехов, ликвидировать такое положение, когда отдельные мастерские и участки

цехов ширпотреба возглавляются лесничими, а не начальниками цехов ширпотреба и т. п.

В заключение следует отметить, что в результате широкого обсуждения работы цехов имеется возможность рекомендовать для практического осуществления следующие основные предложения.

Перестроить работу цехов в направлении максимального использования лесных отходов и древесины от рубок ухода, не имеющих сбыта, для выработки изделий с целью удовлетворения в первую очередь нужд сельского хозяйства и населения. В малолесных районах в качестве сырья должны использоваться исключительно лесные отходы и неликвидная древесина.

Уделить особое внимание дальнейшей механизации трудоемких процессов, укреплению цехов ширпотреба квалифицированными специалистами; необходимо провести специализацию цехов, шире внедрять в производство достижения науки, передового опыта рационализаторов и изобретателей; улучшить планирование и развить инициативу на местах при разработке перспективных и текущих годовых планов по хозрасчетной деятельности.

### *Совещание в лесхозе*

В Базарно-Карабулакском лесхозе состоялось научно-производственное совещание лесоводов Саратовской области. В работе совещания приняли участие лучшие производственники лесхозов и лесничеств области, преподаватели лесохозяйственного факультета сельскохозяйственного института во главе с проф. Н. И. Сусом, работники управления лесного хозяйства.

На совещании заслушаны и обсуждены доклады старшего лесничего лесхоза т. Дубровского — «Об опыте выращивания лиственницы, сосны и других пород в Базарно-Карабулакском лесхозе», доцента лесохозяйственного факультета СХИ т. Баранщикова — «О состоянии лесосеменного дела в лесхозах».

Для участников совещания была организована экскурсия.

Совещание приняло рекомендации по улучшению лесокультурного и лесосеменного дела в лесхозах области (газета «Коммунист»).

### *Экспедиции ученых Севера*

С каждым годом расширяются экспедиционные научно-исследовательские работы ученых Севера. Научные работники Северного отделения Института леса Академии наук СССР изучают более рациональные методы лесовозобновления концентрированных лесосек Архангельской области и Кольского полуострова.

В одном из крупнейших лесозаготовительных районов — Плесецком — работает комп-

лексная экспедиция, возглавляемая кандидатом сельскохозяйственных наук Ю. А. Орфанитским. В ее составе почвоведы, микробиологи, лесоводы, геоботаники, энтомологи, физиологи.

Третий год группа научных работников Северного отделения Института леса занимается изучением процессов возобновления основных и хвойных лесов Кольского полуострова.

Конецгорский экспедиционный отряд под руководством А. В. Веретенникова проводит физиологические исследования основных древесных пород, произрастающих на территории Виногодовского района области. Другая группа ученых изучает состояние семенной базы на вырубках и результаты обсеменения на значительных площадях лесосек прежних лет.

## Лесохозяйственный трактор Т-47

Е. М. МИНДЕЛЬ

Кандидат технических наук

Г. А. ПОТОМИНА

Инженер-механик

В 1957 г. Онежский тракторный завод спроектировал и изготовил по агротехническим требованиям и при участии ВНИИЛМ опытные образцы лесохозяйственного трактора под маркой Т-47. Эти тракторы изготовлены на базе серийных трелевочных тракторов ТДТ-40 и приспособлены для работы с навесными лесохозяйственными машинами и орудиями. Они предназначены для работ по восстановлению леса на нераскорчеванных вырубках в лесной и лесостепной зонах. Другие тракторы для работы на нераскорчеванных вырубках непригодны, вследствие чего эти работы до настоящего времени производятся вручную. Новые тракторы могут успешно применяться для борьбы с пожарами, болезнями и вредителями лесов. Кроме того, их можно использовать на трелевке древесины при лесовосстановительных рубках.

Основные отличия трактора Т-47 от трелевочных тракторов заключаются в наличии передней и задней навесных систем, переднего и заднего валов отбора мощности, приводного шкива, кузова и прицепного устройства. Кабина лесохозяйственного трактора значительно отличается от кабины серийного трелевочного трактора своей конструкцией, обеспечивающей лучшую обзорность пути и лучшие условия работы тракториста.

Навесная система лесохозяйственного трактора состоит из переднего и заднего навесных механизмов и гидравлического механизма.

Передний навесной механизм (рис. 1) служит для присоединения впереди трактора навесных машин и орудий; он состоит из нижней рамы  $\delta$ , верхней тяги 1 и кронштейнов 7. Клонжеронам рамы трактора, с правой и ле-

вой стороны, крепятся на болтах кронштейны из листовой стали. Для увеличения прочности они имеют ребра жесткости. В верхней

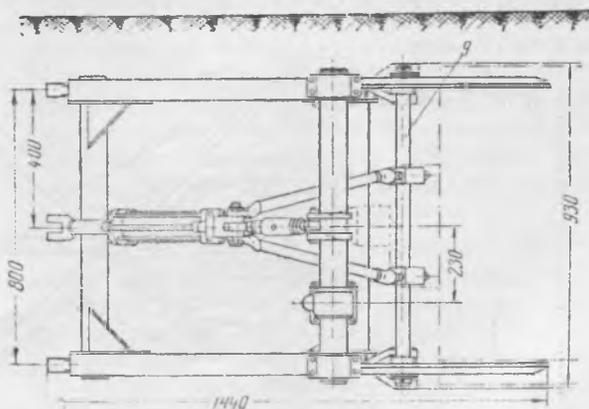
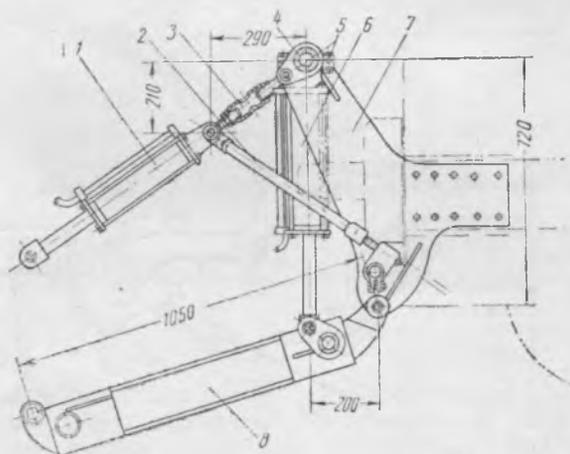


Рис. 1. Передний навесной механизм в сборе.

части кронштейнов, вынесенной вперед, в разъемных гнездах 5 зажимается верхний вал 4. В нижней части кронштейны имеют по два отверстия. Через отверстия, расположенные выше, проходит нижний валик 9, а ко вторым (нижним) отверстиям с помощью пальцев присоединяется нижняя рама 8 (сварная изготовлена из 2 продольных швеллеров и 2 поперечных труб). В задней части этой рамы приварены к швеллерам две вилки для крепления рамы к кронштейнам, а в передней — два ушка для присоединения орудия. На заднюю поперечную трубу рамы, со смещением влево на 230 мм от осевой линии, приварены проушины для крепления штока гидроцилиндра 6. Верхней частью гидроцилиндр крепится к верхнему валу навески 4 с помощью разъемного подшипника,

также смещенного влево от продольной оси трактора. Смещение гидроцилиндра от продольной оси вызвано центральным размещением переднего вала отбора мощности.

В центре, к верхнему валу навески 4, присоединяется регулирующий винт 3 верхней тяги. Второй конец этого винта поддерживается кронштейнами 2, которые опираются на нижний валик 9. Верхняя тяга переднего навесного механизма выполнена в виде гидроцилиндра 1.

Задний навесной механизм (рис. 2) состоит из подъемной рамы 9, поворотной рамы 8 и стойки с верхней тягой 7. Подъемная рама представляет собой стальную отливку, в передней части которой есть два отверстия для шарнирного крепления ее к соединительному брусу трактора, а в задней части — ушки для шарнирного присоединения штока гидроцилиндра 3 и отверстие для присоединения поворотной рамы 8.

Поворотная рама — сварная, треугольной формы, с вершиной, шарнирно присоединенной к подъемной раме. Она может отклоняться в рабочем положении (в горизонтальной плоскости) на  $\pm 45\text{--}50^\circ$  от среднего положения. В задней части рамы приварены к двум углам две проушины, имеющие по одному круглому и одному продолговатому отверстию. Круглые отверстия служат для присоединения орудий, которые во время работы не должны наклоняться в стороны (например, плуг без опорных колес или с одним опорным колесом). Продолговатые отверстия нужны для присоединения орудий с широкооставленными колесами или рабочими органами, требующими для лучшей приспособляемости к рельефу поперечных поворотов относительно трактора.

Такие орудия присоединяются к проушинам посредством пальцев со втулками, которые перемещаются вдоль продолговатых отверстий.

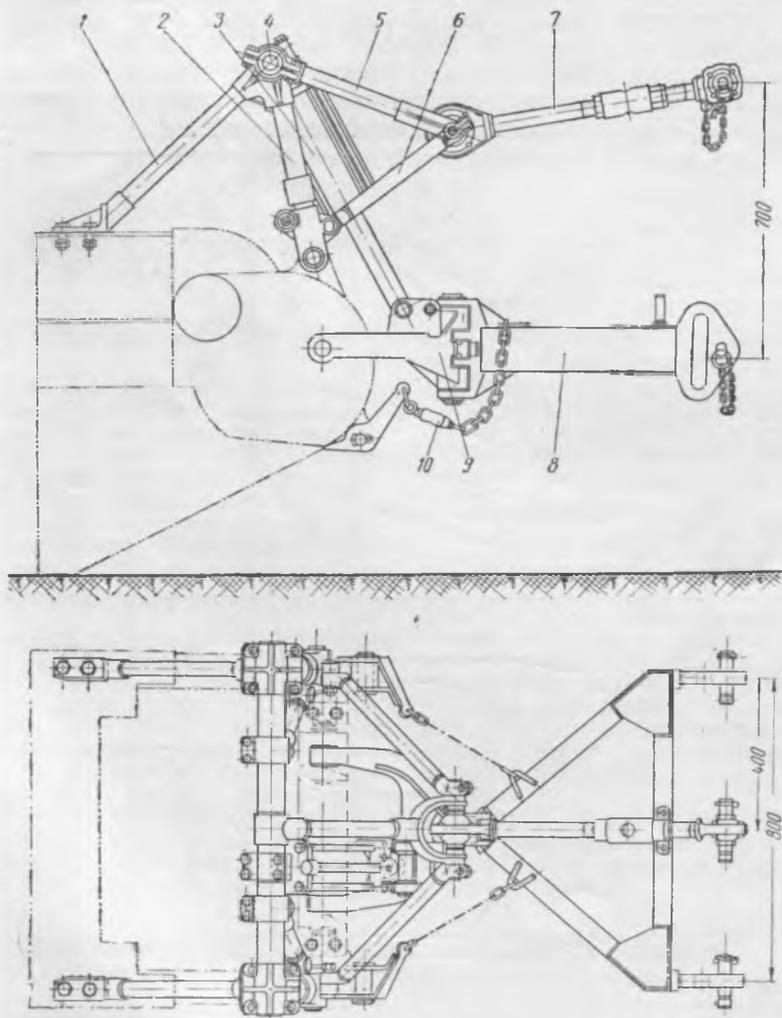


Рис. 2. Задний навесной механизм в сборе.

Стойка состоит из боковых стоек 2, валика 4 и раскосов 1. Боковые стойки из полоховой стали прикреплены болтами к приливам и дополнительно связаны между собой цилиндрической стяжкой, которая также является связывающим звеном картеров бортовых передач. Верхние концы боковых стоек имеют разъемные гнезда, в которых зажат валик 4. Валик пропущен сквозь отверстия раскосов, удерживающих стойку в наклонном положении. Раскосы вторыми концами прикреплены к лонжеронам рамы трактора. На валике 4 закреплен также кронштейн 5 верхней тяги 7, который заканчивается вилкой. Кронштейн поддерживается двумя подкосами 6. В вилке размещен шаровой шарнир верхней тяги навески. Верхняя тяга 7 состоит из двух винтов с шаровыми шарнирами и втулки с правой и левой резьбой, что дает возможность укорачивать или удлинять верхнюю тягу при регулировке положения орудия.

При холостых переездах для удержания орудия от раскачивания служат цепи 10, соединяющие поворотную раму навески с картерами бортовых передач, которые при подъеме орудия натягиваются.

Гидравлический механизм состоит из насоса, распределителя, бака, трех выносных силовых цилиндров, стальных труб и резиновых шлангов.

Насос шестеренного типа НШ-60 располагается в передней части двигателя (слева) с приводом от распределительных шестерен двигателя. Насос включается при помощи кулачковой муфты, соединенной с рычагом, который находится в кабине тракториста. Насос соединен с баком и распределителем стальными трубами.

Распределитель располагается в кабине на задней стенке, направо от тракториста. Распределитель, трехзолотниковый, обеспечивает раздельное управление тремя цилиндрами двойного действия. Каждый золотник имеет четыре позиции: нейтральную, подъем, опускание и «плавающую». Распределитель управляется тремя рукоятками, находящимися на нем. Одна рукоятка предназначена для управления задним навесным механизмом, а две — передним навесным механизмом.

Бак для масла штампованно-сварной конструкции емкостью 30 л. В заливной горловине бака и на сливе из системы поставлены сетчатые фильтры. Бак расположен позади сиденья тракториста.

Силовые цилиндры двойного действия с регулируемым ходом. Один цилиндр выне-



*Прокладка противопожарных полос лесохозяйственным трактором Т-47 с плугом ПКЛ-70. Государственные испытания в Таежной МИС.*

Фото Е. Минделя.

сен назад для подъема и опускания заднего навесного механизма. Этот цилиндр имеет следующие параметры: ход поршня 250 мм, диаметр 110 мм, максимальное усилие на шток 9000 кг. Два цилиндра вынесены вперед: один для подъема и опускания переднего навесного механизма с такими же параметрами, как и у заднего цилиндра, а второй служит верхней тягой переднего навесного механизма. Его параметры следующие: ход поршня 200 мм, диаметр 75 мм, максимальное усилие по штоку 4000 кг.

Передний вал отбора мощности (ВОМ) имеет независимый привод и включается и выключается специальным рычагом из кабины тракториста; приводится в действие от переднего конца коленчатого вала двигателя через карданный вал и редуктор. Карданный вал представляет из себя телескопическое соединение, закрытое гофрированным кожухом, с шарнирами гука на концах. Задний

шарнир присоединяется болтами к шкиву привода вентилятора, сидящему на конце колчатого вала. Передний шарнир соединен с редуктором, представляющим однорядный планетарный механизм с ленточным тормозом, заключенный в специальный кожух. Кожух закреплен на переднем листе рамы трактора. Шлицевой конец вала отбора мощности, выступающий из кожуха, закрыт колпаком.

Задний ВОМ включается и выключается (при выключенной муфте сцепления) рычагом привода включения лебедки и приводится в действие через карданный вал и редуктор. Привод заднего вала отбора мощности — реверсивный, так как вал имеет правое и левое вращение. Это зависит от того, с какой шестерней введена в зацепление шестерня привода лебедки — с ведущей шестерней первой передачи или шестерней заднего хода. Передний шарнир карданного вала соединен со ступицей звездочки привода лебедки, сидящей на конце вала отбора мощности (при работе заднего ВОМ цепь лебедки снимается). Задний шарнир соединен с ведущим валом редуктора. Ведущий вал вращается в двух шариковых подшипниках. На валу на шлицах сидит ведущая шестерня. Она входит в зацепление с ведомой шестерней на шлицах ведомого вала, который является валом отбора мощности. Редуктор заключен в чугунный корпус, который крепится к корпусу заднего моста. Выступающий шлицевой конец вала отбора мощности закрыт колпаком.

Приводной шкив располагается сзади трактора и приводится в действие от заднего вала отбора мощности через пару конических шестерен, расположенных в специальном кожухе. Кожух крепится к задней стенке корпуса редуктора заднего ВОМ.

Кузов трактора деревянный, с откидными бортами. С целью улучшения обзорности задняя стенка кузова сделана ниже боковых. Кроме того, она может откидываться или сниматься. Вдоль передней стенки кузова сделан ящик, который служит и сиденьем. Кузов крепится к лонжеронам рамы трактора и может легко сниматься. Кабина металлическая, с теплоизолирующей обивкой изнутри, она закрытая, двухместная, с двумя дверями. Для лучшей обзорности кабина вынесена вперед и имеет семь стекол: два лобовых, два угловых, два в дверях и заднее стекло. Есть мягкие сиденья для тракториста, они регулируются путем передвижения вперед или назад.

Картеры бортовых передач имеют дополнительные приливы для присоединения прицепного устройства трактора.

Рама трактора усилена в местах присоединения корпуса заднего моста, переднего редуктора, вала отбора мощности и кронштейнов переднего навесного механизма.

Измененное прицепное устройство состоит из П-образной рамки, которая шарнирно крепится к приливам на картерах бортовых передач, и двух стяжных винтов, соединяющих шарнирно рамку с соединительным брусом. В задней части рамки образует желоб, имеющий в полках по пять отверстий (через 100 мм) для присоединения орудий. Таким устройством достигается регулировка точки прицепа в горизонтальной плоскости на 200 мм от оси трактора. Регулировка точки прицепа по высоте осуществляется с помощью стяжных винтов в пределах 400—600 мм от грунта.

Соединительный брус картеров бортовых передач отличается от прежнего введением 4 приливов (ушков) для присоединения подъемной рамы заднего навесного механизма или прицепного устройства.

Задняя стенка корпуса заднего моста усилена и прострогана для крепления кожуха редуктора заднего ВОМ.

Задний и передний навесные механизмы, задний и передний валы отбора мощности, кузов и прицепное устройство выполнены в виде отдельных агрегатов и могут монтироваться на трактор каждый в отдельности или вместе с другими.

Что касается описанных выше изменений узлов трелевочного трактора, то имеется в виду следующее обстоятельство. После принятия лесохозяйственного трактора на производство в конструкцию серийно выпускаемых трелевочных тракторов будут внесены все эти изменения, что позволит монтировать каждый новый агрегат на любой трелевочный трактор.

Лесохозяйственный трактор прошел заводские испытания и передан на государственные испытания в Таежную машиноиспытательную станцию.

Во время заводских полевых испытаний трактор работал с плугом ПКЛ (с одноотвальным корпусом), экспериментальным рыхлителем РЛД, бульдозером и клином для расчистки проходов на вырубках от порубочных остатков.

### Техническая характеристика

Двигатель — Д40-Т модернизированный (предусмотрена установка гидронасоса)

Мощность двигателя (л. с.):  
номинальная . . . . . 40  
максимальная . . . . . 45

Часовой расход топлива (кг/час)  
номинальный . . . . . 8,2

Номинальное число оборотов коленчатого вала двигателя в минуту . . . . . 1500

Тяговые усилия трактора (расчетные, в кг)  
на 1 передаче . . . . . 3270  
" 2 " . . . . . 1880  
" 3 " . . . . . 960  
" 4 " . . . . . 460  
" 5 " . . . . . 50

Скорость движения (расчетная, в км/час)  
на 1 передаче . . . . . 2,16  
" 2 " . . . . . 3,33  
" 3 " . . . . . 5,20  
" 4 " . . . . . 7,48  
" 5 " . . . . . 11,65  
Задний ход . . . . . 2,9

#### Габаритные размеры (мм):

длина с передним и задним механизмами навески в транспортном положении без орудий . . . . . 5695  
ширина . . . . . 2060  
высота (при полном погружении почвозацепов в почву) . . . . . 2460

Колея (мм) . . . . . 1480  
Наименьший дорожный просвет при полном погружении почвозацепов в почву (мм) . . . . . 500  
Вес трактора в рабочем положении с навесками и кузовом (кг) . . . . . 7000

#### Статическая устойчивость трактора:

а) продольная . . . . . 55°  
б) поперечная . . . . . 45°

Среднее статическое удельное давление на почву (кг/см<sup>2</sup>) . . . . . 0,4

Тип муфты сцепления — фрикционная, двухдисковая, сухая, постоянно замкнутая, с управлением от педали

Тип коробки передач — механическая, пятиступенчатая, с подвижными шестернями, с приводом для лебедки и блокировкой механизма переключения

#### Число оборотов ВОМ в минуту

а) переднего . . . . . 535  
б) заднего . . . . . 530  
и 396

#### Положение ВОМ по высоте (мм)

а) переднего . . . . . 890  
б) заднего . . . . . 930

Шкив приводной, конструкции ЛТЗ, устанавливается на тракторы, выпускаемые ЛТЗ:

а) диаметр (мм) . . . . . 360  
б) ширина (мм) . . . . . 200  
в) число оборотов в минуту . . . . . 690—515

## СТАНОК ДЛЯ ПРЕССОВАНИЯ ХВОРОСТА

Д. И. ЛЫСИНОВ

Ежегодно в лесах теряют десятки миллионов кубометров древесных отходов в виде сучьев, вершин и хвороста. На сжигание отходов привлекается большое количество рабочей силы и непроизводительно расходуются миллионы рублей государственных средств. Лесхозы и леспромхозы не имеют необходимой установки (станка) для прессования сучьев и хвороста в пучки-фашины, чтобы привести их в транспортное состояние. Предпринимались попытки изготовить станок, но он обладал малой степенью прессования. И только в 1957 г. по предложению группы изобретателей сконструирован передвижной, высокой производительности станок для прессования хвороста. Опытный образец такого станка изготовлен в Звенигородском лесхозе Московской области (рис. 1—3).

Особенность станка заключается в том, что одна гребенка укрепена на станине

неподвижно, а другая смонтирована на ползушке. Несложная конструкция позволяет изготовить станок в любом лесхозе.

За рабочий день можно спрессовать в пучки-фашины до 60 куб. м сучьев и хвороста. Объем прессуемой массы уменьшается в четыре раза.

Техническая характеристика станка:

Высота рабочих органов (крючьев) гребенки 205 мм.

Наибольшее расстояние между рабочими органами гребенки 900, наименьший диаметр пучка спрессованного хвороста 300 и наибольшая длина хвороста, которая подвергается прессованию, 1000 мм. Наименьшая длина хвороста, которую возможно спрессовать, 250 мм.

Степень прессования — 3,8, т. е. начальный объем массы хвороста и сучьев, накладываемый между рабочими органами, уменьшается в 3,8 раза.

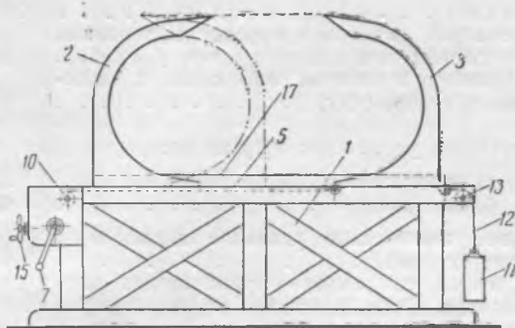


Рис. 1. Станок для прессования хвоста (вид сбоку).

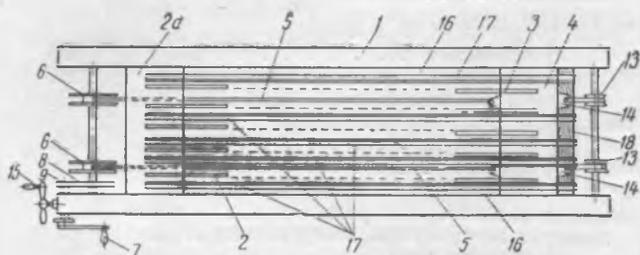


Рис. 2. Станок для прессования хвоста (вид сверху):

1 — станина станка; 2 — неподвижная гребенка (стационарная плита); 3 — подвижная гребенка (ползушка); 4 — подвижная плита (ползушка); 5 — тросы; 6 — барабаны лебедки; 7 — рукоятка; 8 — шестеренка ведомая; 9 — шестеренка ведущая; 13 — блоки; 14 — дужки; 15 — рукоятка вращения двузаходного винта при выключении и включении сцепления шестеренок; 16 — швеллерные параллели; 17 — уголки; 18 — поперечный брус станины.

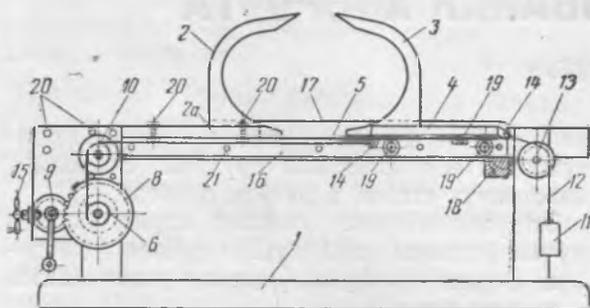


Рис. 3. Схема кинематики станка для прессования хвоста:

1 — станина; 2 — неподвижная гребенка; 3 — подвижная гребенка (ползушка); 4 — плита ползушка; 5 — тросы; 6 — барабаны лебедки; 7 — рукоятка; 8 — ведомая шестеренка; 9 — ведущая шестеренка; 10 — направляющие блоки; 11 — грузы; 12 — тросы; 13 — блоки; 14 — дужки; 15 — рукоятка двузаходного винта; 16 — швеллерные параллели; 17 — уголки; 18 — поперечный брус станины; 19 — шарикоподшипники; 20 — разные болты; 21 — болты с головками впотай.

Прессование производится вручную через рукоятку, шестеренную передачу (редуктор), барабаны и тросы, соединенные с подвижной ползушкой-кареткой. При наличии двигателя мощностью 0,25—0,5 квт прессование возможно производить меха-

низированным путем. Для этой цели на валу насаживаются рабочий и холостой шкивы.

Необходимое усилие на рукоятке при прессовании в начальный момент 1 кг и в конечный момент не более 5—8 кг.

Габаритные размеры в мм:

Длина 2000, с выключательным приспособлением — 2100.

Ширина станка 1000, с рукояткой — 1200.

Высота станины 800, с гребенкой — 1100.

Вес станка в кг — 200—250.

Отдельные части станка: деревянная станина 1, два швеллера 16, расположенные параллельно. Две стальные плиты 2-а, 4, из которых одна укреплена к швеллеру 16 четырьмя болтами 20, а вторая — подвижная плита 4 с рабочими органами 3. Она перемещается на четырех шарикоподшипниках 19 по параллелям-швеллерам 16, расположенным под плитой, и двух направляющих шарикоподшипниках 19, которые не допускают перекоса плиты при ее перемещении. Пять уголков 17 одним концом привариваются к стационарной плите на 5 мм выше ее поверхности, а вторым концом укрепляются к деревянному поперечному брусу 18 станины двумя шурупами. Затем идут шестеренки 8, 9, выключательное приспособление 15, три вала, из которых два с направляющими блоками 10, 13 и третий с барабанами лебедки 6. Два противовеса-груза 11, рукоятки 7 и десять рабочих органов 2, 3, смонтированных на стационарной и подвижной плитах.

Деревянная станина изготавливается из четырех продольных, шести вертикальных брусьев и восьми брусьев для крестовин, придающих надежную жесткость. Швеллеры можно сваривать из уголкового железа 25×25. Они укрепляются болтами 21 с головками впотай к внутренней боковой поверхности верхних продольных брусьев станины с таким расчетом, чтобы подвижная и стационарная плиты были на 5 мм ниже поверхности продольных брусьев. Стационарная и подвижная плиты, а также рабочие органы вырезаются автогеном из стали 3. К нижней поверхности подвижной плиты привариваются кронштейны для шарикоподшипников 19 и дужки 14 для крепления тросов.

Валы с направляющими блоками-ролика и барабанами устанавливаются между брусьев станины на специально изготовленных плитах-кронштейнах с приваренными к ним муфтами. Шарикоподшипники свободно вращаются, насаженные на валы и

впрессованные в блоки-ролики. А на рабочем валу, наоборот, барабаны и ведомая шестеренка 8 с помощью шпонок являются неподвижными. Ведущая шестеренка 9, зубчатое колесо-храповик и рукоятка 7 укрепляются на валу со шпонкой. Для включения и выключения сцепления шестеренок изготавливается двухзаходный винт с гайкой, хомутиком, шайбой и рукояткой 15.

Работа на станке проходит так: рабочий накладывает хворост или сучья между рабочими органами по высоте, равной высоте крючьев. Затем прессует их при помощи лебедочного механизма. На запрессованный в пучок хворост надеваются специально изготовленные хомутики и выключается сцепление шестерен. Под воздействием грузов 11 подвижная плита перемещается в

нерабочее положение. Когда плита становится в нерабочем положении, то включается сцепление шестеренок. Пучок с надетыми хомутиками сбрасывается. Второй рабочий увязывает его проволокой или шпагатом, освобождает хомутики и кладет их на станок.

В этот момент станочник запрессовал следующий пучок хвороста и надел на него хомутики и т. д.: процесс повторяется. Кроме этих двух рабочих, в бригаде имеются еще трое, которые занимаются подноской хвороста, обрубкой концов у прессованных пучков и укладкой их в штабеля.

Сейчас изготавливаются рабочие чертежи станка специально-конструкторским бюро Всесоюзного научно-исследовательского института лесоводства и механизации.

## НАВЕСНАЯ СКОБА НА ВЫКОПКЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

**Г. Б. КЛИМОВ**  
*Инженер-механик*

Выпущенные ранее промышленностью конные скобы КСК и тракторные выкопочные плуги ВП-2 имеют ряд существенных недостатков, препятствующих их широкому применению в производстве. Вследствие того, что конструкция таких выкопочных орудий является устаревшей и не отвечает возросшим требованиям производства, во многих питомниках применяются различные прицепные выкопочные орудия кустарного изготовления по предложениям местных изобретателей и рационализаторов.

Существенным недостатком прицепных выкопочных орудий, как и всех прицепных машин, является их относительная сложность и большая удельная металло-

емкость. Агрегат из трактора и прицепного орудия не обладает достаточной маневренностью, что в условиях питомников имеет решающее значение. С ростом отечественной тракторной промышленности, с выпуском тракторов средней мощности, оборудованных гидравлическими подъемниками, появилась реальная возможность создания навесного выкопочного орудия. В мастерских ВНИИЛМ в 1957 г. было изготовлено навесное выкопочное орудие, предназначенное для выкопки семян. Ширина захвата орудия около 1,2 м обеспечивает за один проход агрегата выкопку целой посевной ленты при принятых в настоящее время в питомниках схемах посева:

50—90	при	ширине	строчки	20 см
15—45—15—70	;	;	;	7 см
15—45—15—70	;	;	;	3 см

Выкопочное орудие ВНИИЛМ отличается простотой конструкции и рассчитано на работу с тракторами МТЗ-2, КДП-35 или ДТ-54, оборудованными гидравлическими подъемниками. Основными узлами навесного выкопочного орудия являются: рама, два опорных колеса, навесное устройство и рабочий орган.

Рама плоская, прямоугольной формы, состоит из двух поперечных и четырех продольных брусев из швеллера № 12, сваренных между собой. В боковых продольных брусках рамы имеются отверстия: в передней части — для крепления кронштейнов опорных колес, в задней — для присоединения рабочего органа. Сверху к переднему поперечному брусу рамы приварены два ушка для крепления к ним стоек навесного устройства.

## Техническая характеристика навесного выкопчного орудия

Опорные колеса имеют жесткий обод, через спицы присоединяемый к ступице колеса. Колеса вращаются на сменных бронзовых втулках. Полуоси колес приварены к кронштейнам. Кронштейны опорных колес посредством болтов присоединяются к боковым продольным брускам рамы в передней их части. Изменение глубины хода рабочего органа осуществляется перестановкой опорных колес по высоте, для чего в кронштейнах колес имеются регулировочные отверстия.

Для присоединения орудия к нижним тягам гидродоъемника трактора на переднем бруске рамы имеются две пары проушин. Верхняя тяга механизма навески трактора присоединяется к раскошу навесного устройства орудия. Раскос нижним концом прикрепляется к раме и удерживается в наклонном положении двумя стойками.

Рабочим органом выкопчного орудия является скоба прямоугольной формы, состоящая из горизонтального и двух вертикальных ножей, сваренных встык между собой. Ширина горизонтального ножа — лемеха 160 мм, угол заточки верхний и равен 18°. Для лучшего крошения почвенного пласта к задней кромке лемеха приварены две пластины размером 200 × 200 мм на расстоянии 550 мм одна от другой.

С целью регулировки угла наклона скобы, т. е. изменения угла крошения почвы, вертикальные ножи прикреплены к раме непосредственно, а с помощью двух кронштейнов, имеющих ряд отверстий. Кронштейны прикрепляются болтами к боковым продольным брускам рамы.

Габаритные размеры (мм)		
длина . . . . .		1050
ширина . . . . .		1740
высота . . . . .		1385
Вес (кг) . . . . .		260
Ширина захвата (м) . . . . .		1,19
Глубина хода скобы (см) . . . . .		до 30
Дорожный просвет (мм) . . . . .		450
База опорных колес (мм) . . . . .		1440
Диаметр опорных колес (мм) . . . . .		560
Ширина обода (мм) . . . . .		110
Путь заглубления (м) . . . . .		1,0+1,5
Ширина необходимой поворотной полосы при работе с трактором МТЗ-2 (м) . . . . .		около 6
Расстояние между рамой и поверхностью поля при глубине хода скобы в 25 см (мм) . . . . .		430
Теоретическая часовая производительность (га/час) . . . . .		0,4
Пределы регулировки угла постановки лемеха ко дну борозды . . . . .		от 15 до 30°

Испытания навесной выкопчной скобы проведены осенью 1957 г. в агрегате с трактором МТЗ-2 в Ивантеевском опытном питомнике ВНИИЛМ (Московская область). Всего за период испытаний в течение 7 рабочих дней был выкопан один гектар семян и более 100 тыс. саженцев.

Тип почвы питомника — суглинок. Физико-механические свойства почвы в период испытаний характеризовались следующими данными (табл. 1).

Кроме перечисленных древесных и плодовых пород, при испытаниях выкапывались двухлетние сеянцы клена Гиннала, липы, двухлет-

Таблица 1

Физико-механические свойства почвы

Горизонты почвы (см)	Посевное отделение		Школьное отделение	
	влажность почвы (%)	плотность почвы (кг/см <sup>3</sup> )	влажность почвы (%)	плотность почвы (кг/см <sup>3</sup> )
0—10 . . . . .	20,8	16,3	20,7	15,9
10—20 . . . . .	18,9	34,3	21,9	33,6
20—25 . . . . .	14,5	44,0	18,6	45,4

ние саженцы ракитника, спиреи калинолистной, трехлетние саженцы дуба и ели. При выкопке семян трактор МТЗ-2 седлает целиком посевную ленту шириной 80 см с двух-, четырех- или шестистрочной схемой посева. Расстояние между двумя смежными посевными лентами (60 см) вполне достаточно для прохода колес

трактора. Таким образом, за один проход агрегата полностью выкапывалась посевная лента.

В плодовой и древесной школах саженцы с междурядьем в 70 см и незначительным развитием кроны выкапывались по 2 рядка за один проход агрегата. Саженцы с междурядьем в 90 см или значительным

Таблица 2

## Характеристика выкапываемого посадочного материала

Средние показатели	Двухлетние сеянцы		Однолетние саженцы смородины	Двухлетние саженцы				
	вишни бессеи	боярышника		вишни декоративной	жимоли татарской	айвы японской	дерена	тополя
Высота растений (см) . . .	63	44	27	85	56	49	69	88
Ширина кроны (см) . . .	—	—	—	68	36	66	67	—
Толщина корневой шейки (мм) . . . . .	5	7	8	14	15	9,2	14	10
Длина корневой системы (см) . . . . .	39,2	28,4	35,4	69,2	65	60,7	69	45,5
Расстояние между растениями в рядах (см)	От 30 до 60 шт. на 1 пог. м		22	43	—	34	46	—

Примечание. Корневая система сеянцев и саженцев располагается в основном в поверхностном слое почвы на глубину до 25 см.

развитием кроны, во избежание повреждения корневой системы или наземной части саженцев, выкапывались по одному ряду.

Опыты для определения устойчивости хода скобы по

глубине проведены на выкопке двухлетних сеянцев вишни бессеи и однолетних саженцев смородины.

Результаты этих опытов приведены в таблице 3.

Таблица 3

## Результаты полевых испытаний

Посадочный материал	Средняя глубина хода скобы (см)	Среднее квадратическое отклонение (см)	Коэффициент вариации (%)
Однолетние саженцы смородины . . . . .	20,2	± 2,3	± 11,4
Двухлетние сеянцы вишни бессеи . . . . .	22,2	± 2,3	± 10,4

Устойчивость хода навесной выкопной скобы по глубине получена удовлетворительной. В работе опорные колеса катятся по поверхности поля и, препятствуя чрезмерному заглублению орудия, способствуют устойчивому ходу по глубине рабочих органов.

Крошение почвенного пласта скобой оценивалось по

вспушенности почвы и по усилиям, требуемым для вытаскивания сеянцев и саженцев. Крошение почвы в посевном отделении получено достаточным, что подтверждается небольшими усилиями, потребными для извлечения сеянцев из почвы. Так, при вспушенности почвы около 33% усилия на извлечения из почвы двух-

летних сеянцев вишни бессеи, клена Гиннала, боярышника, вишни владимировки соответственно составили 1,3; 1,2; 4,2 и 2,6 кг. Усилия на вытаскивание смородины и айвы японской (4,7—11,8 кг), учитывая их относительно развитую корневую систему, следует считать допустимыми.

Вследствие значительной развитости корневой системы, задернелости полей в школьном отделении питомника усилия на вытаскивание двухлетних саженцев дерена и ракитника (около 20 кг) получены завышенными и их нельзя считать допустимыми.

Корневая система сеянцев и саженцев выкапывалась скобой или полностью, или подрезалась на заданной глубине. Получаемый при этом срез корней был гладким, без размочаливания. Повреждения корневой системы сеянцев и саженцев не наблюдалось.

Наземная часть сеянцев и саженцев при выкопке не повреждалась. Небольшое обдирание камбиального слоя рамой орудия наблюдалось у саженцев вишни декоративной, дерена, ракитника и тополя высотой от 1 до 1,2 м с сильно развитой кроной. Поскольку таких сильно развитых саженцев на участке было сравнительно немного, общий процент повреждения надземной части указанных саженцев невелик и составляет 0,5—1,5%.

Заглубляющая способность навесного выкопного орудия удовлетворительная. При снятых опорных колесах скоба заглублялась до 35—40 см, после чего наступало полное буксование трактора. Необходимый путь заглубления скобы 1,0—1,5 м обеспечивает сохран-



*Навесная скоба.*

ность корневой системы сеянцев и саженцев в начальный момент движения агрегата после въезда в загонку.

Очистка рабочих органов, как правило, производилась на концах гонов (длина гонов от 100 до 250 м). Забивание рабочих органов и выглубление орудия во время работы имели место при попадании на горизонталь-

ный нож древесины, оставшейся в почве после раскорчевки.

Маневренность агрегата из трактора МТЗ-2 и навесного выкопчного орудия вполне достаточная: ширина необходимой поворотной полосы составляет около 6 м.

Ведомственными испытаниями установлено, что

опытный образец навесной выкопчной скобы достаточно работоспособен и эксплуатационно надежен, а качество его работы отвечает лесокультурным требованиям, предъявляемым к выкопчным орудиям.

Применение навесной выкопчной скобы позволило в Ивантеевском опытном питомнике резко повысить качество выкапываемого посадочного материала, а также увеличить производительность труда по сравнению с ручным трудом на выкопке двухлетних сеянцев и однолетних саженцев смородины в 6—8 раз, на выкопке двухлетних саженцев — в 4 раза.

С учетом полученных результатов в конце испытаний был изготовлен второй опытный образец навесной выкопчной скобы, отличающийся от первого образца меньшим весом и меньшими габаритными размерами по длине. Результаты опробования второго опытного образца также положительные.

## МАЛОГАБАРИТНЫЙ ТРАКТОР ПАВЛОВСКОГО ГОСЛЕСОПИТОМНИКА

*А. Н. ЗОЛотов*

*Директор гослесопитомника*

Оригинальный малогабаритный трактор для обработки междурядий в древесных и плодовых школах сконструирован в Павловском гослесопитомнике (Воронежская область).

Машина невелика по размерам: ширина 58 см, ширина ходовой части — 45 см, но может быть путем перестановки колес увеличена до 75 см, длина — 220 см и высота — 90 см.

Производительность такого трактора на

обработке междурядий составляет 2 га за восьмичасовой рабочий день.

Эта машина (рис. 1) создана на базе известного многим лесоводам, но почти нигде не используемого из-за своих конструктивных недостатков трактора С0Т. Ходовая часть взята от трактора С0Т, мотор поставлен марки ЗИД-4,5. Изготовить такой трактор, какой сконструирован в Павловском гослесопитомнике, довольно нетрудно. Делается это так.



Рис. 1.

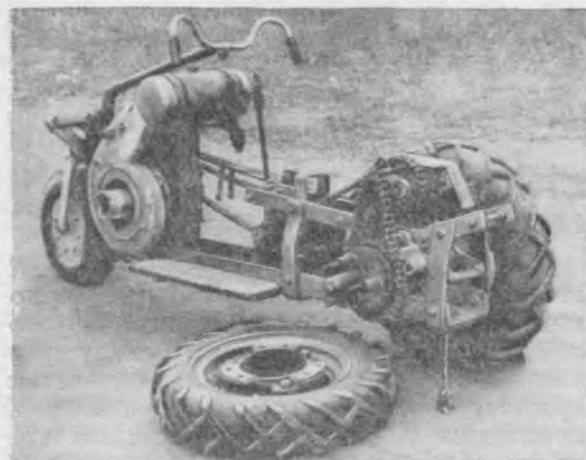


Рис. 2.



Рис. 3.

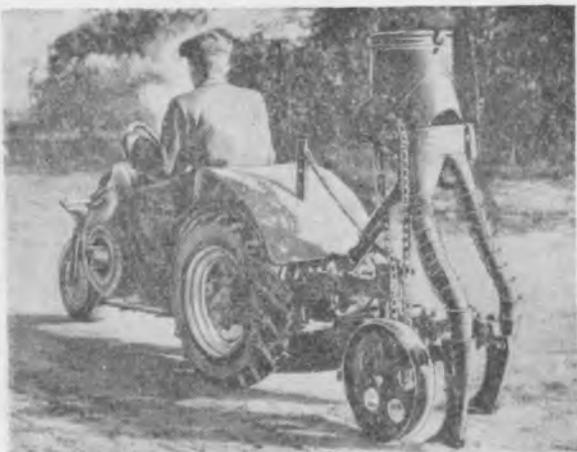


Рис. 4.

На швеллерную балку длиной в 155 см (рис. 2) устанавливается мотор ЗИД-4,5, муфта сцепления и ходовые колеса с системой цепных передач от трактора СОТ. При установке колес ширина их колеи должна быть доведена до 45 см. Уменьшение ширины колес достигается путем сближения продольных полос рамы и соответственного уменьшения длины шлицевого вала. Наружные кольцевые пазы кулачковых муфт шлицевого вала спиливаются. Укороченные кулачковые муфты сближаются к середине шлицевого вала и устанавливаются на постоянное зацепление с муфтами цепной передачи на ходовые колеса.

Продольные полосы рамы скрепляются между собой и вся система ходовой части жестко крепится стойками к швеллерной балке. Мотор и муфта сцепления устанавливаются на стойках, позволяющих производить их смещение для натяжения цепной передачи.

Перед мотором к швеллерной балке крепится передок для вилки переднего рулевого колеса.

С правой стороны под рукою у тракториста находится рукоятка муфты сцепления и рычажок троса для регулирования газа.

Навеска и прицеп сельскохозяйственных орудий осуществляется с помощью прицепной серьги, а также специальной оси, выносимой на кронштейнах за пределы задних колес.

В качестве навесного культиватора к трактору используется одна рабочая секция культиватора КНР-2,8 (рис. 3), а для вне-



Рис. 5.

сения удобрений к культиватору присоединяется высеивающее устройство растениепитателя КНР-2,8 и опорно-приводное колесо на кронштейне (рис. 4). Тукопроводы

присоединяются к специально приспособленным лапчатым рыхлителям, благодаря чему внесение удобрений можно производить одновременно с культивацией. В транспортном положении культиватор и растениепитатель подвешиваются к вертикальной стойке трактора.

Борона состоит из дисковых батарей, поставленных одна за другой в общую раму (рис. 5).

Опыливатель к трактору берется марки ОКО-1, основное устройство которого, т. е. бункер и вентилятор, крепится кронштейнами в задней части трактора. Привод вентилятора приводится в движение от колеса трактора.

Все работы по сборке трактора и прицепных орудий к нему выполнены силами хозяйства питомника. Этот факт говорит о том, что подобный малогабаритный трактор в силах сконструировать без посторонней помощи любой механизированный лесхоз.

## Чехословацкий аэрозольный генератор

Ю. Д. ИШИН  
ВНИИЛМ

Опыливатели и опрыскиватели, являющиеся основным видом орудий борьбы с вредителями леса, не могут дать высокодисперсного дробления химикатов. Большое распространение получил новый аэрозольный метод борьбы с вредителями. Частицы аэрозоля можно получить соединением отдельных молекул (агрегация) или дроблением более крупных масс вещества. Превращение жидкости в высокодисперсное состояние можно осуществить различными способами: механическим, термическим и термомеханическим. При первом способе жидкость дробится воздушными потоками с высоким давлением и с большой скоростью вращения форсунок. Второй — основан на нагревании жидкости (в котле, змеевике и пр.) до состояния перегретого пара, который при быстром расширении в воздухе (по выходе из аппарата) превращается в туман (аэрозоль) высокой дисперсности. Эта схема проста, но практика показала, что химикаты при переходе через фазу нагретого пара разлагаются и частично или полностью теряют свои токсические свой-

ства, т. е. становятся недовитыми. Термомеханический способ образования аэрозолей является промежуточным между указанными способами и позволяет сочетать простоту конструкции машины с высокой производительностью. Схема действия этого способа заключается в том, что жидкий химикат сначала дробится механическим способом (газовой струей большой скорости), а затем частично или полностью испаряется. В результате этого получается аэрозоль, содержащий мелкие капли, полученные путем механического дробления, и мельчайшие капельки, образующиеся при конденсации пара.

Термомеханический способ успешно применили чехословацкие инженеры при создании оригинальной конструкции аэрозольного генератора РАГ-1, выпускаемого в настоящее время их промышленностью.

Известно, что для образования искусственного тумана-аэрозоля необходимо пропускать горячий воздух под определенным давлением через какую-либо насадку типа трубки Вентури. На аэрозольных генерато-

рах для этой цели использовали либо выхлопные газы двигателя внутреннего сгорания, либо ставили специальный нагнетатель, приводимый в действие стационарным двигателем, а для подогрева струи воздуха — бензиновую горелку. Генератор РАГ-1 выгодно отличается от своих предшественников тем, что образование аэрозоля здесь выполняет пульсирующая форсунка реактивного действия, заменившая собой все громоздкие узлы прежних конструкций. Это значительно снизило вес генератора, доведя его до 11 килограммов, и позволило сократить обслуживающий персонал до одного человека.

Чехословацкий генератор состоит из следующих основных частей: собственно пульсирующей форсунки с насосом, баков для бензина и ядохимиката, охлаждающего и предохранительного кожухов.

Для пуска генератора нужно посредством кабеля присоединить к свече зажигания и нажать кнопку, поставленную на рукоятку под опору. Лево́й рукой нагнетается насосом воздух в систему, а право́й рукой одновременно открывается (по-степенно) бензиновый кран до тех пор, пока работа генератора не станет ритмичной.

После пуска, спустя 1—2 минуты, генератор вешается на ремень через плечо и открывается кран ядохимиката. Через кран смесь солярового масла с ядами проходит к распыливающему жиклеру.

Опробование генератора проводилось нами в условиях Бузулукского бора, в спелых насаждениях сосны, против монашенки и в чистых культурах сосны 17 лет — против соснового клопа и звездчатого ткача. Ядохимикат употреблялся в виде 8% раствора технического ДДТ и ГХЦГ в дизельном топливе и 8% смесей этих ядов. Перемещение аппарата осуществлялось со скоростью 4—5 км/час в культурах по рядам, а в спе-



*Аэрозольный генератор в действии.*

лых насаждениях — под углом к направлению ветра. Благодаря легкости частиц аэрозольное облако распространяется по лесу до 200 м и при значительном нагнетании аэрозоля достигает крон самых высоких деревьев. Генератор хорошо обрабатывает отдельные деревья, сады и молодые культуры. Расход бензина составляет 1,2 л/час, ядохимиката — 18 л/час.

Продолжительность работы генератора до следующей заправки не превышает 15 мин.

Недостаточная мощность генератора не позволяет обрабатывать высокополотные насаждения с высотой деревьев 25—30 м.

На генераторе не предусмотрена регулировка размеров частиц аэрозоля, в зависимости от условий погоды и времени. Поэтому изменение погодных условий очень сильно отражается на производительности аппарата.

При устранении отмеченных недостатков этот генератор может получить самое широкое распространение в тех условиях, где мощные генераторы аэрозольного типа применять нерентабельно.



## ЗАБОТА ОБ ИЗОБРЕТАТЕЛЯХ

*Инж. Н. Е. ЛЕБЕДЕВ*

*Заместитель председателя Совета  
изобретателей в сельском и лесном хозяйстве*

Многие работники лесного хозяйства, посетившие в качестве экскурсантов ВСХВ в 1957 г., помнят Постоянную выставку изобретений в сельском хозяйстве, на которой демонстрировались и предложения работников лесного хозяйства.

Многим памятны интересные работы лесничего Ново-Петровского лесхоза (Московская область) М. М. Невзорова и начальника цеха Подольского лесхоза Л. И. Турчина, знатного изобретателя кузнеца Бондарского лесхоза, Тамбовской области, Е. П. Прокофьева, научных работников Ф. Т. Солодкого и А. Л. Агранат и инженеров Н. П. Голуб и А. С. Корнева, начальника цеха ширпотреба Энгельского лесхоза, Саратовской области, М. Ф. Невского и др.

Эта выставка была только началом большого и нужного дела. Сейчас министром сельского хозяйства СССР издан приказ об организации на ВСХВ павильона «Изобретателя, рационализатора и новатора сельскохозяйственного производства», срок окончания строительства — 1960 г.

Новый павильон будет прекрасным зданием из бетона и стекла с демонстрационными залами, аудиториями для лекций, кинолекториями, музеем техники, в котором каждый интересующийся может получить любые чертежи и сведения из истории техники сельского хозяйства. Таким образом павильон станет дворцом техники сельского хозяйства, университетом изобретателя и рационализатора. Достойное место в нем займет лесное хозяйство.

Подготовка павильона должна начаться с текущего года. В связи с этим полезно вспомнить несколько фактов из области изобретательской работы, о которых часто забывают и сами изобретатели и руководители предприятий. В настоящее время суще-

ствует совершенно нетерпимая практика, когда изобретателя или рационализатора в лесхозе можно обнаружить только непосредственно наткнувшись на его работу. Ни лесхоз, ни управление лесного хозяйства по существу не занимаются выявлением творческих работников и популяризацией их достижений. Полезные предложения остаются известными только в тех хозяйствах, где они были предложены, а о приоритете государства на изобретения по существу никто не заботится.

С таким положением нельзя дальше мириться. Прежде всего нужно выявить всех изобретателей в сельском и лесном хозяйстве, причем пора перестать делить изобретения или рационализаторские предложения на «первостепенные» и «второстепенные», чтобы не попасть в положение директора Чеховского лесхоза, Московской области, В. И. Швецова, который, решив, что токарь цеха ширпотреба Е. И. Горячев, безусловно, талантливый изобретатель-самоучка, изобретает «не то, что надо», организовал чуть ли не травлю этого изобретателя и добился того, что изобретателя пришлось перевести в другой лесхоз, чтобы дать ему возможность довести свое изобретение до конца.

Выявить все талантливое, все полезное, рождающееся в лесхозах, оказать ему самую широкую помощь и отобрать все наиболее ценное для показа в Павильоне изобретателя, рационализатора и новатора сельскохозяйственного производства — вот задача. Надо добиться того, чтобы каждое предложение было оформлено. Многие изобретатели считают, что достаточно сделать что-либо новое, приносящее пользу, как долг перед обществом уже выполнен. Другие думают, что достаточно опубликовать в печати сообщение о своем изобретении, как

авторство уже обеспечено. Наконец, некоторые считают, что оформление предложений — лишняя бюрократическая возня. Все это совершенно неправильно. Оформление предложения — патриотический долг каждого изобретателя. Изобретения — это золотой фонд нашей страны, показатель талантности нашего народа.

В каждом случае, когда автор считает свое предложение изобретением, он должен в установленном порядке послать заявку в Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР (Москва, М. Черкасский пер. д. № 2/6), которому одному предоставлено право выдавать авторские свидетельства на изобретения.

Рационализаторские предложения подаются только директору того предприятия, где работает автор, или которое может быть заинтересовано в предложении. Каждый рационализатор должен получить на внесенное им предложение справку от старшего лесничего лесхоза, из которой должно быть ясно название предложения и когда оно принято.

Отбор предложений по их значимости для районных, областных, республиканских выставок и наконец для павильона Изобретателя, рационализатора и новатора сельскохозяйственного производства ВСХВ — почетная и ответственная задача лесхозов и управлений лесного хозяйства.

Одновременно с решением о строительстве павильона утверждено Положение об участии на ВСХВ изобретателей, авторов технических усовершенствований, сельских рационализаторов и лиц, содействующих внедрению их предложений, проходящих широким показом по павильону «Изобретателя, рационализатора и новатора сельскохозяйственного производства». По этому положению все изобретатели лесного хозяйства, чьи работы демонстрируются в павильоне изобретателя в виде плакатов, моделей или рабочих образцов, могут быть утверждены в качестве участников ВСХВ. Для них установлен другой, более упрощенный порядок утверждения в этом почетном звании, чем для всех других кандидатов в участники ВСХВ. Участниками ВСХВ могут быть изобретатели, чьи изобретения способствуют повышению производительности труда, повышению продуктивности любой отрасли сельского хозяйства, улучшению качества продукции, условий труда и техники безопасности, а также и авторы перспективных изобретений, включенных в план внедрения Министерства сельского хо-

зяйства СССР, предварительные испытания которых дали положительные результаты и подтвердили их большое значение для сельского и лесного хозяйства. Участниками ВСХВ могут быть и авторы технических усовершенствований и рационализаторских предложений, реализованных в лесхозах, годовая экономия от которых составляет не менее 15 тыс. рублей. Могут быть участниками ВСХВ авторы и тех предложений, которые хотя еще не внедрены в лесхозах, но включены в план внедрения МСХ СССР.

Представление на утверждение участниками ВСХВ изобретателей производится Отделом по изобретательству и рационализации Министерства сельского хозяйства СССР.

Им же представляются на утверждение участниками ВСХВ авторы технических усовершенствований и рационализаторских предложений, которые хотя пока и не внедрены в лесхозах, но чьи предложения являются перспективными и включены в план внедрения Министерства сельского хозяйства СССР.

Авторов технических усовершенствований и рационализаторских предложений, реализованных в лесхозах, годовая экономия от внедрения которых составляет не менее 15 тыс. рублей, представляют в кандидаты ВСХВ министерства сельского хозяйства союзных и автономных республик и областные, краевые управления сельского хозяйства.

Новое положение предоставляет возможность быть участниками ВСХВ не только изобретателям и рационализаторам, но и их непосредственным помощникам — лицам, содействующим внедрению изобретений, технических усовершенствований и рационализаторских предложений в лесохозяйственное производство. Для этого установлен следующий порядок: участниками ВСХВ могут быть работники лесхозов, добившиеся, чтобы каждый пятый, работающий на предприятии, был рационализатором и чтобы не менее 60% из одобренных предложений было внедрено. Этих работников представляют на утверждение в кандидаты ВСХВ министерства сельского хозяйства союзных и автономных республик и областные (краевые) управления сельского хозяйства.

Могут быть участниками ВСХВ и работники опытных заводов и конструкторских бюро за своевременное изготовление опытных образцов, успешно прошедших государственные испытания. Их представление на

утверждение участником ВСХВ производится Управлением новой техники и испытания машин МСХ СССР.

Дано право представлять к утверждению участниками ВСХВ работников министерств сельского хозяйства союзных и автономных республик, краевых (областных) управлений сельского хозяйства, ведающих вопросами изобретательства и обмена опытом, добившихся того, чтобы каждый 20-й работающий на предприятии сельского хозяйства в области, крае или республике был бы рационализатором и не менее 50% из одобренных предложений было внедрено. Представление на утверждение участником ВСХВ производится Отделом по изобретательству и рационализации МСХ СССР.

Наконец, участниками ВСХВ могут быть работники главных управлений и управлений Министерства сельского хозяйства СССР и министерств сельского хозяйства

союзных республик, главных управлений лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения и главных управлений лесного хозяйства министерств сельского хозяйства союзных республик и главных управлений лесного хозяйства при совете министров союзных республик, добившиеся непосредственного внедрения не менее 5 изобретательских предложений отраслевого значения. Эти работники представляются на утверждение Главным управлением механизации и электрификации Министерства сельского хозяйства СССР.

Эта новая форма поощрения лиц, содействующих внедрению изобретений и рационализаторских предложений, должна послужить мощным стимулом для широкого развертывания инициативы изобретателей и рационализаторов и способствовать развитию массового изобретательства в лесном хозяйстве.

## Возможности удлинения сроков сбора семян лиственницы Сукачева

**Н. КУШНИКОВ**

*Лесничий Онежского лесхоза*

*Инженер лесного хозяйства В. КАШИН*

На территории Онежского лесхоза (Архангельская область) естественные насаждения лиственницы Сукачева распространены по правому берегу реки Онеги на 20 км на север от города Онеги, занимая площадь около 18 тыс. га и по берегам вверх по течению рек Кожа и Сыфтуга, удаляясь от берегов не более чем на пять км. Чистых насаждений лиственница не образует, а входит в состав сосняков-верещатников, сосняков-брусничников и ельников-черничников до 0,4 (в среднем по составу 0,2).

Площади, на которых произрастает лиственница, закреплены за заготовителями и ежегодно вырубаются.

Для содействия естественному возобновлению лиственницы на концентрированных вырубках с 1952 г. оставлялись семенные кулисы, но они могут сыграть роль осеменителей только на небольших площадях.

Учитывая быстрый рост лиственницы и ценность ее древесины, мы приняли меры для сбора большого количества семян. Однако условия для сбора семян очень затруднительны и нас заинтересовал во-

прос, нельзя ли продлить сроки сбора семян, не уменьшая при этом их технической всхожести.

В период с 1949 по 1956 г. работники лесхоза собирали семена в различное время года. Всего за это время было собрано 246 кг семян. По данным Ленинградской контрольной станции, лесных семян из общего количества стандартных (т. е. с технической всхожестью больше 20%) оказалось 156 кг, или 63%.

По исследованиям ряда ученых (Н. Кобранова, Н. Дылиса, В. Сукачева), низкая всхожесть семян лиственницы Сукачева объясняется большим количеством пустых семян (до 78%), меньше пустых семян получается с деревьев, растущих группами, что значительно облегчает перекрестное опыление. Всхожесть семян также зависит от времени их сбора.

Для сбора семян лиственницы Сукачева рекомендуются различные сроки. Е. П. Заборовский в книге «Лесные культуры» выпуска 1938 г. рекомендует декабрь и февраль, а выпуска 1955 г. январь — март. В. Д. Огиевский — в книге «Лесные куль-

туры» 1949 г. рекомендует время сбора январь — март. С. А. Алексеев в условиях Архангельской области также рекомендует январь — март.

С 1949 г. в нашем лесхозе семена лиственницы собирались в различное время. По каждому году годность семян представлена в таблице 1.

Из приведенных данных видно, что наибольшее количество нестандартных семян было собрано в январе — марте. Обычно низкая всхожесть объясняется наличием пустых и загнивших семян.

В таблице 2 нами приводятся качественные показатели семян по месяцам сбора за период с 1949 по 1956 г.

Таблица 2  
Качественные показатели семян в зависимости от времени сбора

Время сбора	Количество собранных семян (кг)	Качественные показатели (%)		
		техническая всхожесть	пустые семена	загнившие семена
Ноябрь . . . . .	74	31,0	67,3	1,7
Декабрь . . . . .	35	29,6	68,3	2,1
Январь . . . . .	19	18,0	78,2	3,8
Февраль . . . . .	75	18,0	80,8	1,2
Март . . . . .	23	6,6	93,4	—
Апрель . . . . .	20	24,0	68,0	8,0
	246	22,9	74,9	2,2

Средняя техническая всхожесть всех семян составила 22,9%; лучшую всхожесть (меньшее количество пустых и загнивших) имеют семена, собранные в ноябре.

Из приведенных данных следует, что семена лиственницы Сукачева полностью созревают к ноябрю. Напрашивается вывод, стоит ли оттягивать сбор семян лиственницы Сукачева на зимние месяцы, тогда как сбор их в ноябре и декабре значительно облегчается отсутствием снежного покрова и больших морозов и метелей.

Изыскание методов по повышению технической всхожести семян лиственницы Сукачева имеет большое практическое значение. Одно из важных условий повышения всхожести семян — организация постоянных лесосеменных участков в насаждениях с наибольшим преобладанием в составе этой породы и ее групповым расположением. Приурочивать сбор семян надо к годам с наибольшим плодоношением.

Таблица 1

Количество собранных семян по годам

Время сбора	1949		1950		1951		1952		1953		1954		1955		1956		Всего		
	н/ст.		н/ст.		н/ст.		н/ст.		н/ст.		н/ст.		н/ст.		н/ст.		%		
	ст.	н/ст.	кг	н/ст.															
Ноябрь . . . . .	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	5	—	—	—	59	15	20
Декабрь . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	29	6	17
Январь . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	—	—	19	100
Февраль . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	36
Март . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	100
Апрель . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего	2	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	5	—	—	—	156	90	37

# Комната лесохозяйственной пропаганды

Инж. С. Г. ГАЛУШКО

Немало сил и энергии потратили специалисты Нежинского лесхоза (Черниговская область) на организацию пропаганды лесохозяйственных знаний среди рабочих лесхоза и окрестного населения.

Все специалисты лесхоза, объединенные в первичную организацию Научно-технического общества сельского и лесного хозяйства, приняли участие в подборе разнообразных экспонатов, коллекций, диаграмм, фотовитрин для комнаты лесохозяйственной пропаганды. Их трудами в комнате собран большой ценный материал, который способствует распространению передового производственного опыта, помогает повышению технического уровня работников лесхоза.

В обширной комнате лесохозяйственной пропаганды всегдалюдно. Сюда заходят посмотреть очередную телепередачу, прочитать ту или иную книгу, так как лесхозу удалось собрать здесь большую библиотеку технической и художественной литературы.

Особенно большой интерес представляют различные экспонаты. На стендах в специальных шкапулках выставлены биологические коллекции насекомых — вредителей леса, показаны семена, древесина, сеянцы, листья, поврежденные этими насекомыми. Отдельно выставлены полезные насекомые (тахины, наездники, жужелицы). Также показаны и грибные заболевания леса.

Интересен уголок с лесными зверями и птицами. Здесь рассказано о значении, какое они имеют для леса и сельского хозяйства. Наглядно показана польза или вред каждого вида в отдельности. Вот, например, зайцы обгрызают плодовые деревья в школах, лисица несет в зубах дикого утенка, пойманного ею на болоте в лесу. Лютый хищник — волк направляется на добычу, дятлы неутомимо уничтожают короедов...

На отдельном стенде можно ознакомиться с различными образцами изделий широкого потребления из древесины, которые выпускаются Нежинским лесхозом на сумму свыше 2 млн. руб. в год.

Комната лесохозяйственной пропаганды

имеет план лекций, докладов, сообщений, которые в определенные дни делают здесь работники лесного хозяйства. Все это пробуждает творческую инициативу среди рабочих лесной охраны и специалистов.

В нашем лесхозе 9 лесничеств, в которых также имеются свои комнаты лесохозяйственной пропаганды. Они строят свою работу по примеру комнаты лесохозяйственной пропаганды лесхоза. Хорошо организовали комнаты лесохозяйственной пропаганды и работу в них лесничий Старобасинского лесничества В. С. Лещенко, лесничий Кобыжского лесничества И. Г. Добровольский (участник ВСХВ), лесничий Мтинского лесничества И. А. Глухенький, помощник лесничего Новоселицкого лесничества Н. И. Ивахно и председатель цехового комитета объездчик П. К. Кириченко. Здесь регулярно ведется работа по повышению производственной квалификации рабочих.

Много энергии и труда в создание комнаты лесохозяйственной пропаганды вложили члены первичной организации НТО: инженер лесных культур Т. К. Колотарь, лесопатолог Г. А. Лещенко, инженер лесного хозяйства Н. А. Базилюк, инж. А. Ф. Кондрашов и др. Большую помощь в этом деле оказал лесхозу доц. Украинской академии сельскохозяйственных наук Н. Н. Падий, который у нас является на производстве частым гостем в порядке содружества между лесхозом и академией.

В ближайшем будущем мы пополним комнату лесохозяйственной пропаганды материалами, которые получены в результате проверки выполнения генерального плана за 2 года (научно-производственная конференция с участием ряда представителей из лесхозов Черниговщины изучала работу по выполнению генерального плана за 2 года).

Нашу комнату посетили многие специалисты лесного хозяйства из других лесхозов Черниговского областного управления, в порядке обмена опытом заимствовали все новое и высказали пожелания в деле улучшения нашей комнаты, которые мы не затягивая, реализовали.

# Опыт разведения карельской березы

П. М. МЕРКУЛОВ

Директор Заонежского лесхоза

Древесина карельской березы издавна славится своей красивой текстурой и прочностью. Издавна карельские мастера-умельцы изготавливали из карельской березы предметы высокой художественной ценности. В конце XIX и в начале XX веков в Заонежье славился местный кустарь-краснодеревец И. С. Гайдин, изделия которого из карельской березы пользовались популярностью далеко за пределами России.

При Советской власти в Карелии были организованы специальные мастерские, в которых изготавливались различные изделия из карельской березы под руководством мастера-краснодеревца С. И. Синявина. В 1935 г. в системе Карельского Союза промысловой кооперации организуется специальная школа-мастерская «Карельская береза».

В период Великой Отечественной войны оккупанты нанесли большой ущерб древостоям карельской березы. После войны мастерская была вновь организована. Но через несколько лет запасы карельской и волнистой березы в районе настолько сократились, что правительство республики было вынуждено запретить дальнейшую промысловую рубку этой ценной древесной породы. Все древостои и отдельные деревья было предложено взять на специальный учет и вести хозяйство в них, как в заказниках.

В 1949 г. Заонежским лесхозом был проведен посев карельской березы на вырубке 1946 г. площадью 20 га в конце августа и начале сентября на песчаных и супесчаных каменистых почвах, где не возобновились другие древесные породы. Норма высева семян I класса на 1 га — 1,3—1,5 кг, на 1 га приходилось 800—900 площадок размером 0,5×0,5 м. Первые 3 года после посева проводился уход за посевами путем прополки и рыхления площадок. В первый год после посева приживаемость была 93% и на второй год — 94%. Однако в первые два года ярко выраженные признаки карельской березы имелись в незначительном количестве (не более 1—3%). По мере роста насаждения количество стволов с ярко выраженными признаками карельской березы увеличивается, при обследовании в 1957 г. их было уже около 7—10% общего количества растений.

С 1950 по 1954 г. в лесхозе было заложено 3 временных лесных питомника карельской березы площадью 0,37 га, в которых было выращено 18,5 тыс. сеянцев. Посев березы в эти годы не производился, все заготовленные семена бы-

ли переданы другим лесхозам республики или вывезены.

За последние 3 года работы по выращиванию карельской березы возобновились. Были проведены посев и посадки карельской березы на площади около 90 га.

Как и в 1949 г., посев произведен на песчаных и супесчаных почвах на свежих вырубках. Размер площадок увеличен до 1 кв. м (1 м×1 м), на 1 га приходилось 800—1000 площадок. Норма высева семян на 1 га увеличена до 1,8—2 кг. Семена высевались в площадки гнездами, расположенными конвертообразно, или разбросным способом по всей площадке. В течение лета проводился тщательный уход и рыхление. Приживаемость составила от 93 до 98%. На площадках имеется в среднем 20—25 всходов. В возрасте 5—6 лет намечается провести осветление и прочистку насаждений, причем будут вырубаться березы бородавчатая и пушистая (порослевая и выросшая вне площадок), на площадках останутся лишь экземпляры семенного происхождения и с ясно выраженными признаками карельской березы.

Для правильного разведения березы лесхозу требуется большое количество семян и посадочного материала. Необходимо, чтобы семена, собранные в семенниках карельской березы, сохранили биологические особенности и имели хорошую всхожесть. С этой целью на семенных участках и вокруг них вырублена береза бородавчатая и пушистая. Это мероприятие исключает возможность опыления карельской березы другими видами берез.

Весной 1955—1956 гг. в период цветения карельской березы лесхозом проводилось искусственное опыление в семенных участках, вызываемое легкими ударами топором по стволам березы (без повреждения коры), а также и ручным способом. Уход за лесосеменными участками оказал положительное влияние на качество семян карельской березы. За последние 3 года все семена, заготовленные лесхозом, оказались I класса по всхожести и чистоте. В будущем необходимо продолжить эти виды ухода за семенными участками. С осени 1957 г. лесхозом начаты работы по подкормке семенников карельской березы навозом. Это должно увеличить урожай и улучшить качество семян.

Для обеспечения посадочным материалом не только своих нужд, но и потребностей других

лесхозов республики мы выращиваем посадочный материал как во временных лесных питомниках, так и на территории семенных участков. В последнем случае между семенниками устраиваются площадки разных размеров, на которых почва подготавливается на глубину 12—15 см, семена карельской березы высевают сразу после сбора. Этот способ выращивания посадочного материала за последние 3 года вполне себя оправдал.

В настоящее время перед нами стоит задача вырастить в 1958 г. не менее 50 тыс. сеянцев карельской березы, а к 1960—1961 гг. выращивать ежегодно не менее 100 тыс. сеянцев этой ценной древесной породы. Выполнение этой задачи даст возможность не только удовлетворить внутривидовые нужды, но и отпускать сеянцы другим лесхозам республики.

Большую помощь в работе по разведению карельской березы в лесхозе нам оказывают сотрудники Ленинградской лесотехнической академии им. С. М. Кирова, особенно доцент Н. О. Соколов, который посвятил исследованиям карельской

березы более 20 лет. Он систематически консультирует лесхоз по всем вопросам разведения карельской березы и одновременно ведет большую научную работу в этой области. Все опытные и научные работы по карельской березе лесхозом проводятся под его непосредственным руководством. Значительную помощь оказывают также студенты практиканты академии. В 1958 г. студент Б. Г. Галинский будет защищать диплом по теме: «Разведение карельской березы в Заонежском лесхозе».

В 1957 г. лесхоз начал совместную работу по карельской березе со вновь организованным в Карелии Институтом леса Карельского филиала Академии наук СССР.

Производственное и научное содружество лесхоза, Ленинградской лесотехнической академии им. С. М. Кирова и Института леса Карельского филиала Академии наук СССР в области разведения карельской березы — дело очень полезное. Нет сомнения, что в будущем это содружество даст прекрасные результаты.

## Облагораживание дикорастущих плодовых пород

**А. А. ПЯТАНОВА**

*Начальник отдела лесных культур Управления лесного хозяйства  
(Ставропольский край)*

В некоторых местах Ставропольского края среди лесных пород встречается немало дикорастущих плодовых — яблоня, груша, алыча и другие. Ежегодный урожай плодов этих пород составляет многие сотни тонн. Но только незначительная часть используется местным населением для сушки и пищевой промышленности для выработки фруктовых соков, безалкогольных напитков, плодово-ягодных вин. Объясняется это невысоким качеством диких плодов. Вот почему большая часть урожая гнивает в лесах или в лучшем случае служит кормом диким свиньям и другим животным.

В лесах Крымской области и некоторых других областей и автономных республик юга СССР издавна существуют выработанные многолетним опытом приемы облагораживания дикорастущих плодовых пород путем прививки культурными садовыми сортами. Облагораживанием можно значительно повысить ценность лесов — дать народному хозяйству значительное количество полноценных фруктов как для непосредственного потребления, так и в качестве

сырья для переработки пищевой промышленности. В 1955 г. в Ставропольском крае на производственно-техническом совещании специалистов управления лесного хозяйства по инициативе главного лесничего управления А. А. Клопова было намечено начиная с 1956 г. планомерно проводить мероприятия по облагораживанию дикорастущих плодовых деревьев. К этой работе были привлечены специалисты лесничества, мастера и работники лесной охраны. Ряд лесхозов — Бештаугорский, Зеленчукский, Калаусский, Кумский, Курсавский, Ставропольский — первыми откликнулись на предложение управления и на производственно-технических совещаниях взяли обязательства провести силами специалистов облагораживание дикорастущих плодовых пород в лесу. Учитывая, что большинство работников лесхозов недостаточно подготовлены к технике работы, в феврале 1956 г. был организован для специалистов лесхозов трехдневный семинар, посвященный этим вопросам. В свою очередь специалисты провели такие семинары в лесничествах.

К облагораживанию дикорастущих плодовых деревьев путем прививки культурных местных сортов в лесхозах приступили с весны 1956 г. Только в одном Ермоловском лесничестве Зеленчукского лесхоза было привито около 3 тыс. дикорастущих плодовых деревьев, преимущественно груш. В 1957 г. специалисты и работники лесной охраны уделили этому делу еще больше внимания, работы приняли более значительный размах. Весной 1957 г. привиты культурные сорта плодовых 10,3 тыс. деревьям в лесу; кроме того, в течение лета в лесных культурах была произведена окулировка 2,2 тыс. двухлетних саженцев-дичков.

К настоящему времени в лесах Ставропольского края облагорожено несколько десятков тысяч дикорастущих плодовых деревьев. Прививка была сделана главным образом на дикорастущих грушах и яблонях в возрасте от 5 до 35 лет, произрастающих на лесных опушках, прогалинах, в редицах и на срубленных лесосеках.

Основные способы прививки черенками культурных плодовых сортов врасщеп и за кору, на низком и высоком срезе штамба, а также на скелетных сучьях, аккуратно срезанных на коблы, и в кроне дерева. Черенки для прививки готовились ранней весной, в конце февраля, в маточных садах совхозов, колхозов и гослесопитомников, причем использовались главным образом черенки местных и распространенных в крае культурных сортов: яблони — Шафран, Кальвиль зимний, Ренет Семиренко, Папировка, Пепин шафранный, Крымка, Астраханское красное и груши — Желтая летняя, Лесная красавица, Сен-Жермен, Ильинка, Дюшес, Александровка, Деканка зимняя.

В процессе работ по облагораживанию одновременно были поставлены и опыты. Так, например, на каменистых участках Калаусского лесхоза, где не могут произ-

растать стволовые формы плодовых пород, а имеются заросли боярышника, лесхоз сделал опыт облагораживания его путем прививки груши. Черенки культурных сортов прививались от 1 до 4 штук на одном срезе дикорастущего плодового дерева. Состояние прививок 1956 и 1957 гг. вполне удовлетворительное, из привитых черенков на каждом срезе сохранилось в среднем по 1,4 культурного побега. Средний прирост культурных побегов прививки 1956 г. — от 60 до 200 см, а прививки 1957 г. — от 30 до 130 см. Лучших результатов по облагораживанию дикорастущих плодовых пород добились: коллектив Калаусского лесхоза (директор М. П. Завязкин), объездчик и лесники Бештаугорского лесхоза Ф. С. Чернухин, П. Е. Смирнов, В. И. Прахов, П. М. Мельников и П. П. Погребняк, лесокультурный рабочий Курсавского механизированного лесхоза садовод-любитель К. Е. Домненко, лесники Кумского лесхоза И. А. Шашлов, Я. Ф. Давыдов, И. А. Мартыненко, Н. А. Сидоров и И. Я. Вольнов, лесники Зеленчукского лесхоза И. М. Черепков, С. З. Шкамарда, Т. Е. Машенко и М. Ф. Груднев. Все эти товарищи получили приживаемость привитых побегов культурных сортов 70—85%.

Лесоводы Ставрополя берут на себя обязательства продолжать это полезное дело. Если вся многочисленная армия лесоводов, работающих непосредственно в лесу, наряду с другими мероприятиями по повышению продуктивности лесов, направит свою деятельность и на облагораживание дикорастущих плодовых пород, если каждый привьет ежегодно по сотне дикорастущих плодовых, то уже в ближайшие 5—10 лет в лесхозах юга европейской части СССР можно иметь сотни тысяч облагороженных плодовых деревьев, приносящих ежегодно огромное количество высококачественных плодов.

## Выращивание семян в Семипалатинском лесхозе

(По материалам А. Ф. Чередникова)

Вырастить семена в питомниках Семипалатинского лесхоза не так легко. Расположенный среди обширных степей Западной Сибири и Казахстана, лесхоз вынужден выращивать растения в исключительно неблагоприятных условиях. Сильная жара летом, большие морозы зимой с небольшим снежным покровом, бедные почвы, недостаток

влаги (сумма годовых осадков 279 мм) — все это заставляет наших лесоводов искать наиболее совершенную технику, позволяющую преодолеть суровый климат наших степей.

В наших условиях произрастает только сосна, насаждения которой здесь определяются IV бонитетом и низкими полнотами

(03—05). Выращивание сосновых сеянцев для лесовосстановления и стало задачей наших питомников. До войны опыт выращивания сосновых сеянцев был очень незнателен, их площади занимали десятки доли гектара и размещались на небольших полянах ленточных боров. В послевоенные годы для осуществления широкой программы лесовосстановительных работ потребовалось большее количество посадочного материала. Казалось бы, имеющиеся в лесхозе прикромочные (по южной стороне) равнинные площади, с оstepненными почвами мелкозернистых супесей, вполне подходящи для постоянных питомников. Однако произведенные в Каштакском и Талицком лесничествах в 1948, 1949 и 1950 гг. посевы сосны оказались неудачными. Всходы или погибали вскоре после своего появления, или плохо развивались и постепенно отмирали. В Каштакском лесничестве сеянцы, сохранившиеся до 2-летнего возраста, не достигали стандартных размеров. Посевы в Пригородном и Воскресенском лесничествах, произведенные по борovým, часто песчаным почвам небольшими площадями на полянках, давали лучшие результаты. Всходы обычно были дружные и лишь в последующем явно страдали от недостаточного полива (который осуществлялся из колодцев, вручную лейками) и страдали от повреждений личинками хрущей.

С 1951 г. почти все посевы сосны проведены в небольших по площади (0,5—2 га) питомниках, размещенных в бору на песчаных подзолистых почвах. Площадь осеннего (1950 г.) и весеннего (1951 г.) посевов составили 18,9 га, а временные питомники были организованы на 35 отдельных участках. Работам по орошению и борьбе с хрущом уделялось много внимания. Однолетние посевы поливали в среднем 10 раз (от 5 до 20 раз), а двухлетние 2—3 раза. На половине площади полив производился дождеванием при помощи мотопомп, на остальной — вручную, при норме от 60 до 150 куб. м воды на 1 га. Для борьбы с хрущом весной перед посевом на площади 12 га был внесен гексахлоран — 100 кг на 1 га. Однако при проведении этих мероприятий отмечался ряд недостатков. Так, из-за отсутствия воды в колодцах, неисправности механизмов, примитивности организации механизированного полива, недостатка рабочей силы запаздывали с первыми поливами, растягивали их сроки. Эффективность мероприятий по борьбе с хрущом была слабая, так как не принимали мер для со-

хранения ядовитых свойств гексахлорана, которые он теряет при воздействии на него прямых солнечных лучей и высокой температуры. Отмечалась мелкая заделка гексахлорана в почву, которая в условиях южной части ленточных боров сильно прогревается. Гексахлоран рассеивался по почве перед запашкой в солнечные дни.

В последующем орошение питомников было улучшено.

Мы обратили большое внимание на поднятие плодородия почв. Практика показала, что в первый год сосновые сеянцы не достигают размеров, требуемых стандартом, стандартных сеянцев первого сорта получается только 30—40%. Заметно лучший рост наблюдается в пониженных котловинах с темноокрашенным песком, где сеянцы достигают размеров стандарта уже в первом году. В начале лета мы применяли подкормку сеянцев раствором азотистых удобрений (сульфат аммония) при поливе.

Заслуживает внимания опыт уплотненного посева в Пригородном лесничестве. На площади 0,9 га, разбитой на 5 кварталов, был произведен посев попарно сближенными строчками при расстоянии между парами строчек 50 см и между сближенными строчками 20 см (общее протяжение посевных строчек 25 000 м на 1 га). Норма высева семян была увеличена до 5 г на 1 пог. м строки. Посев производился в уширенное до 5 см ложе, подготовленное в почве на глубину 2,5 см специальным катком-маркером. Посев произведен весной 1953 г. Семена заделывались на глубину 2,5 см. Осенью было учтено (в пересчете на 1 га) 2330 тыс. однолетних сеянцев сосны, двухлетних сеянцев в 1954 г. с этого участка получено 2210 тыс., из них достигших стандарта — 1810 тыс., в том числе сеянцев I сорта 845 тыс.

Были испытаны также и другие нормы высева и способы размещения. Четырехстрочный посев в том же Пригородном лесничестве весной 1956 г. на площади 1,57 га по схеме 8—8—8—8—50 (посев производился вручную в узкие бороздки, сделанные в почве катком-маркером) с нормой высева 1,5—1 г семян на 1 пог. м строки (при протяжении посевных строчек 52 000 м на 1 га) дал в среднем по 3050 тыс. сеянцев на 1 га. Этот пример показывает, что повышение выхода сеянцев с единицы площади не обязательно влечет за собой увеличение расхода семян. При уплотненных посевах приемы агротехники оставались обычными. Посев производился по парованному полю,

а зачастую просто по зяби или даже весно-вспашке. Парование в условиях Семипалатинского лесхоза не всегда является обязательным. По разбороненной, очищенной от корневищ почве производится безрядковый строчный высев семян вручную, а чаще при помощи ручной сеялки по схеме 15/40/15/60 (30 000 пог. м на 1 га). Маркеровка выполняется с помощью каткового маркера и шнура. Норма высева семян от 2 до 3 г на 1 пог. м. Вслед за посевом производится покрытие посевов. В качестве покрывки применяется различный материал — солома и осока с притуживанием, реже — опилки, дополненные тонким слоем притуженной соломы, теньевые щиты с просветами в  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$  их поверхности, уложенные прямо на почву. Для изготовления щитов используются: камыш для настила, хворост на основу и проволока (или гвозди). Размеры щита 2 м в длину при высоте 0,5 м. К настоящему времени последний способ вытеснил все другие, как наиболее практичный. Щиты, заблаговременно приготовленные для отенения посевов, всегда имеются под руками. Когда посевы покрывают щитами, то площадь питомника не засоряется, как это бывает при использовании на покрывку соломы, осоки. Облегчаются условия наблюдения за появлением всходов и своевременное их осветление путем поднятия щитов на прокладки. Работы можно выполнять в более сжатые сроки, при меньшем числе рабочих.

Однако укрытие теньевыми щитами слабо защищает почву, а поэтому для поддержания влажности верхнего слоя мы поливаем

посевы. Практически в наших условиях для этого бывает достаточно от двух до четырех слабых поливов. Это мероприятие обычно обеспечивает появление дружных всходов. Теньевые щиты и поливы способствуют дальнейшему укреплению всходов. Обычно жаркие дни у нас продолжаются до позднего лета, часты сильные ветры и бури, а поэтому отенение с посевов не убирают до сентября. Устанавливаются щиты почти вертикально и отеняют короткой тенью сближенную пару строчек. На 1 га посева их выставляют около 7 тыс.

Разработан наиболее эффективный режим орошения. Число поливов доходит в сезон до 20 при небольших поливных нормах от 50 до 150 куб. м на 1 га площади.

Выращиваемые нами сосновые сеянцы имеют сравнительно короткую и густо разветвленную (мочковатую), хотя и тонкую, корневую систему, которая развивается под воздействием орошения во влажном, хорошо прогреваемом верхнем (20—25 см) слое почвы.

Во что обходится наша работа в питомниках? Ниже приводится таблица затрат на выращивание сеянцев (см. таблицу).

Как показывает таблица, работы по изготовлению теньевых щитов составили 28% всей суммы учтенных затрат в производстве посадочного материала. Дальнейшие усилия, направленные на улучшение организации работ по изготовлению щитов, позволят впредь снизить эту статью затрат.

Затраты на семена также являются одним из самых значительных расходов, составляют в среднем 22%, а за последние

Затраты на выращивание сеянцев (в рублях)

Группы работ по годам	1949	1954	1955	Итого	Доля затрат (%)
Изготовление теньевых щитов . . . . .	26,0	144,1	51,6	792,5	28
Посевы, уход, устройство канав и пр. . . . .	27,5	79,4	59,5	625,9	23
Расход семян . . . . .	15,0	54,3	44,3	597,5	22
Устройство колодцев, водоемов, приобретение труб, механизмов . . . . .	1,3	50,7	24,8	445,1	16
Орошение (полив) . . . . .	4,5	11,1	38,0	200,1	7
Защита от вредных насекомых и грибных болезней . . . . .	—	10,8	11,0	68,8	2,5
Подготовка почвы и огораживание . . . . .	0,9	3,3	1,5	38,3	1,5
<b>Всего . . . . .</b>	<b>75,2</b>	<b>353,7</b>	<b>230,7</b>	<b>2768,2</b>	<b>100</b>
В процентах ко всем лесокультурным затратам . . . . .	28	42	30	в среднем 49	
Выращено стандартных сеянцев, включая лиственные породы (тыс. шт.) . . . . .	492	13 684	18 109	48 993	—
Стоимость тысячи сеянцев . . . . .	153	26	13	в среднем 56	

годы увеличились в среднем до 24%. Улучшение собственного семенного хозяйства, повышение сортности семян, разработка мероприятий по увеличению грунтовой всхожести и соответственный пересмотр норм высева также удешевят продукцию питомников.

Следующими крупными статьями расхода являлись затраты на орошение, составившие в среднем 23%, из которых около  $\frac{3}{4}$  расходов на устройство колодцев, водоемов, приобретение водопроводных труб, насосов, мотопомп, двигателей, укладку и ремонт водопроводов.

Параллельно со снижением стоимости единицы продукции ежегодно снижалась и доля расходов на выращивание хозяйством посадочного материала (по отношению ко всем затратам на лесовосстановительные мероприятия). Эта доля в среднем за рассматриваемый период времени достигала

почти половины расходов. Таким образом, снижение стоимости производства лесных культур в значительной степени зависит от ведения хозяйства в питомниках лесхоза. В этом деле имеются возможности значительного улучшения и удешевления продукции.

Наша задача — в ближайшие 2—3 года повысить продуктивность сосновых питомников в среднем до 2 млн. стандартных сеянцев с 1 га.

В 1955 г. многие работники лесхоза были участниками Всесоюзной сельскохозяйственной выставки и награждены медалями за успехи в выращивании посадочного материала. Есть полная уверенность в успехе и сейчас. Лесоводы Семипалатинского лесхоза справятся с поставленными перед ними задачами в деле выращивания высококачественного посадочного материала для восстановления ленточных боров.

## ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЕСОВ РЫБИНСКОГО ЛЕСХОЗА

*И. И. СЕРОВ*

*Старший лесничий*

*Р. М. ДЕВНИН*

*Инженер-лесовод*

Леса Рыбинского лесхоза расположены вокруг крупного промышленного города Рыбинска, по берегам реки Волги и Рыбинского водохранилища и занимают площадь 98,3 тыс. га. Около 60% общей площади составляют леса зеленой зоны. Из них более 3 тыс. га представлены малоценными лиственными молодняками, расположенными вблизи г. Рыбинска. В составе молодняков преобладают серая ольха, ива, береза и осина. В лесхозе немало заболоченных не покрытых лесом площадей.

Для осуществления задачи повышения продуктивности лесов требуется в первую очередь закультивировать заболоченные вырубки и гари прошлых лет, прове-

сти реконструкцию малоценных насаждений. За последние 20 лет лесхоз провел работы по изысканию рациональных методов облесения заболоченных площадей и реконструкции насаждений. Нашим коллективом разработан и внедрен в практику эффективный способ подготовки почвы и производства лесных культур на старых задернелых избыточно увлажненных и заболоченных вырубках и гаях путем проведения мелкой мелиорации с помощью плужных борозд. В период с 1938 по 1940 г. на таких площадях в Шекснинском и Борзовском лесничествах плугом К-56 на тракторной тяге была подготовлена почва на площади 200 га. Ранее здесь произрастали ель-

ники долгомошниково-черничниковые и сосняки долгомошниково-сфагновые с примесью березы, ивы, ольхи и осины III—IV бонитетов. Равнинный рельеф с большим количеством микрозападин способствовал задержке поверхностного стока и появлению сфагнового покрова. Попытки создания культур на таких площадях без предварительного образования микроповышений к успеху не привели. Лесхозом был выбран способ создания борозд с помощью кустарниково-болотного плуга на тракторной тяге, причем на заболоченных площадях — всвал двух пластов, а на избыточно увлажненных — в один пласт. Благодаря бороздам избыточная влага

Ход роста лесных насаждений, созданных способом бороздования

Наименование лесничества	№ квартала	Год посадки	Год обследования	Число сосен на 1 га	Средняя высота	Средний диаметр	Самосев (число стволков на 1 га)
Борзовское . . . . .	152—103—105	1940	1957	4500	6,5	6,0	1000
Шекснинское . . . . .	111—113—103	1940	1957	2500	5,5	5,5	2000

интенсивно стекала с образовавшихся плужных гребней. В 1940 г. по гребням были посажены двухлетние сеянцы сосны на расстоянии 1 м друг от друга.

Анализ хода роста этих культур позволил сделать вывод, что способ бороздования дает возможность получить высокую приживаемость и хороший прирост в высоту (см. таблицы).

В послевоенные годы создание культур на избыточно увлажненных и заболоченных почвах было возобновлено в широких масштабах. Опыт показал, что подготовка почвы способом бороздования всвал двух пластов плугом ПКБ-56 за год до посадки обеспечивает хорошую приживаемость 2-летних сеянцев сосны. Слежавшиеся в течение года пласты образуют минерализованные полосы шириной 1 м, между которыми располагаются борозды глубиной 25 см. Избыточная и застойная влага собирается и стекает в сторону естественного уклона. Применение способа бороздования на заболоченных площадях способствует мелкой мелиорации, вполне достаточной для осушения таких площадей. В местах с избыточным увлажнением хорошие результаты дает подготовка почвы плугом ПКБ-56 способом бороздования с отвалом одного пласта при глубине борозды 20 см. При-

живаемость посадки сосны 1957 г. на площади 30 га достигла 98,5%.

Отдельные лесные площади Рыбинского лесхоза заняты малоценными насаждениями производных типов, образовавшимися в результате смены пород. Такие насаждения малопродуктивны и не выполняют своих водоохранно-защитных функций. Они обычно занимают хорошие почвы, на которых с успехом могли бы произрастать высокопродуктивные хвойные насаждения. Реконструкция малоценных молодняков с преобладанием серой ольхи началась в Рыбинском лесхозе с 1946 г. путем введения сосны и ели в прорублен-

ные коридоры шириной 1 м. Почва здесь подготовлялась площадками 0,5 × 0,5 м через 1 м между центрами площадок. В каждую площадку высаживалось под меч Колесова по одному двухлетнему сеянцу сосны или трехлетнему сеянцу ели. В последующие два года коридоры расширили до 2 м. Между коридорами оставляли не тронутые рубкой кулисы шириной 2 м. Таким образом, ширина между центрами коридоров составляла 4 м. На 1 га высаживались 2500 сеянцев. Вследствие заглушения культур вновь появляющейся в коридорах порослью и отдельными деревьями в кулисах ежегодно приходилось про-



*Борозды, по которым стекает избыточная вода.*

водить осветления — работы очень трудоемкие.

В поисках более экономического способа реконструкции малоценных насаждений лесхоз в период 1949—1951 гг. вводил двухлетние сеянцы сосны или трехлетние сеянцы ели биогруппами по 12—16 шт. в вырубленные для этого окна размером 2 × 3 м и в естественные прогалины. Почва подготовлялась площадками размером 1 × 2 м (около 625 площадок на 1 га). Положительная сторона этого способа реконструкции — более высокая приживаемость культур, лучший прирост в высоту, кроме того, осветления проводятся в этом случае реже. Первое осветление произведено лишь в 1954 г. путем вырубki отдельных деревьев вокруг площадок. Правда, невозможность применения механизированной подготовки почвы, большие трудовые затраты не позволяют рекомендовать этот способ в условиях недостатка рабочей силы.

В 1952—1955 гг. для борьбы с малоценными лиственными породами (серая ольха, ива, береза) применялся препарат 2,4-Д. В первый же год после опрыскивания стволы серой ольхи, ивы и березы обычно засыхают и делаются очень хрупкими, а корневая система гниет, что дает возможность



*Посадки сосны 1957 г.*

вести тракторную подготовку почвы без предварительной расчистки и раскорчевки. К тому же в дальнейшем отпадает такая трудоемкая работа, как борьба с порослью. На площади культур сосны, обработанной в 1955 г. препаратом 2,4-Д, вся поросль ольхи и березы погибла, новой поросли до сих пор не наблюдалось.

В 1956—1957 гг. в лесхозе стали применять эффективный способ реконструкции малоценных лиственных молодняков и неудовлетворительных насаждений

производных типов, занимающих высокопроизводительные почвы. Уборка древостоя с такого вида площадей не встречает затруднения, так как древесина, хотя и низкотоварная, но почти вся ликвидная. Семена сосны собираются в заложенных лесосеменных участках в Приволжском лесничестве (кв. 38).

Все сделанное — лишь начало больших работ по повышению продуктивности лесных площадей. В ближайшие 6—8 лет лесхозу предстоит увеличить лесопокрытую площадь за счет закультивирования заболоченных участков на площади 2000 га. Заменить малоценные лиственные молодняки хвойными насаждениями путем уничтожения поросли лиственных пород препаратом 2,4-Д и последующей посадки хвойных пород в плужные гребни. Заменить расстроенные низкотоварные насаждения высокопроизводительными на площади 2 тыс. га. Повысить прирост заболоченных насаждений за счет проведения осушительной мелиорации. Образование Рыбинского механизированного лесхоза и в связи с этим дальнейшее расширение машинно-тракторного парка, поступление новых орудий позволят в ближайшие три года приступить к мелиорации заболоченных лесов.



# О заочной подготовке специалистов лесного хозяйства

Доц. А. В. ЧИРКОВ

(Ленинградская лесотехническая академия имени С. М. Кирова)

Советский Союз по общей площади лесных массивов занимает первое место в мире. Специалисты лесного хозяйства должны уметь не только учитывать, охранять, улучшать и восстанавливать леса, но и правильно организовать ведение лесного хозяйства с применением механизации, с наименьшими затратами и наибольшей экономической эффективностью. Все это требует серьезной подготовки кадров лесных специалистов. Еще до сих пор в лесохозяйственных предприятиях многие должности занимают практики, не получившие высшего, а часто даже среднего специального образования.

В наше время при огромном техническом прогрессе во всех отраслях народного хозяйства лесохозяйственные, лесокультурные, лесомелиоративные и другие работы уже нельзя вести по старинке — без техники, не обладая специальными знаниями. Пробелы в образовании нельзя возместить никаким стажем практической работы. Руководители должны хорошо знать всю разнообразную технику, экономику, организацию, планирование лесохозяйственного производства. Для выполнения этих задач требуются подготовка кадров и систематическое повышение квалификации специалистов лесного хозяйства. Такая подготовка проводится как путем очного обучения в стационарных лесохозяйственных и лесотехнических вузах, так и путем вечернего и заочного обучения без отрыва от производства.

Организованный в 1948 г. Всесоюзный заочный лесотехнический институт (сокращенно ВЗЛТИ) имеет в своем составе шесть факультетов, в том числе лесохозяйственный, лесомеханический, лесоинженерный, и подготавливает инженеров по специальностям: инженеров и механиков лесного хозяйства и лесной промышленности, а также по озеленению городов и населенных мест.

На инженерно-экономическом факультете ведется подготовка инженеров-экономистов по специальностям: экономика, организация и планирование лесного хозяйства и лесной промышленности.

В 1956/57 г. проведена реорганизация заочного обучения и, помимо ВЗЛТИ, на базе его отделений организованы заочные лесотехнические и лесохозяйственные ин-

ституты: в г. Архангельске — при Архангельском лесотехническом институте, в г. Минске — при Белорусском лесотехническом институте, в г. Воронеже — при Воронежском лесотехническом институте, в г. Свердловске — при Уральском лесотехническом институте, в г. Йошкар-Оле — при Поволжском лесотехническом институте, в г. Красноярске — при Сибирском лесотехническом институте, под Москвой на станции Строитель — при Московском лесотехническом институте, в г. Львове — при Львовском лесотехническом институте.

В ведении ВЗЛТИ остается заочное обучение при Ленинградской лесотехнической академии имени С. М. Кирова и ряд учебно-консультационных пунктов (сокращенно УКП), в городах Сыктывкаре (Коми АССР), Кирове, Перми и Вологде. При наличии большого числа студентов-заочников учебно-консультационные пункты (по ходатайству предприятий и организаций, в которых работают учащиеся студенты-заочники) могут быть открыты и в других городах.

Учебно-материальной базой ВЗЛТИ являются лаборатории и учебные помещения Лесотехнической академии им. С. М. Кирова, а других заочных институтов — лаборатории и помещения тех институтов, при которых они организованы. За ВЗЛТИ остается общее научно-методическое руководство всеми заочными институтами, а также снабжение их учебно-методической литературой. Для этого при ВЗЛТИ организован редакционно-издательский отдел (РИО ВЗЛТИ), на обязанности которого лежит издание всех учебных программ и учебно-методических пособий.

В 1949/50 г. студентов-заочников по ВЗЛТИ было всего 2026 человек, а в 1957/58 г. их число возросло до 10 314 человек.

Подготовка специалистов лесного хозяйства методом заочного обучения проводится при следующих сельскохозяйственных академиях и институтах. (Таблица на стр. 72).

В нашей стране созданы самые благоприятные условия для того, чтобы каждый советский человек не только имел возможность повышать свою квалификацию, но и без отрыва от производства путем заочного и вечернего обучения получить специальное высшее или среднее образование. Студенты-

		Число студентов-заочников
Латвийская академия	сельскохозяйственная	178
Литовская академия	сельскохозяйственная	115
Украинская академия	сельскохозяйственная	691
Башкирский институт	сельскохозяйственный	69
Брянский институт	сельскохозяйственный	137
Грузинский институт	сельскохозяйственный	290
Казахский институт	сельскохозяйственный	142
Саратовский институт	сельскохозяйственный	79
Харьковский институт	сельскохозяйственный	148
Новочеркасский институт	инженерно-мелиоративный	118
Куйбышевский институт	инженерно-мелиоративный	4

заочники, проживающие в городах, где имеются заочные институты, в вечернее время (три раза в неделю по 4 часа) слушают лекции, выполняют лабораторные, практические и другие занятия, получают консультации.

Нередко можно слышать от работников предприятий, не получивших по каким-либо причинам специального образования, что учиться им мешает возраст. Это неверно. Учиться никогда не поздно. Вот что по этому вопросу писала студентка-заочница А. Смирнова: «Несмотря на преклонный возраст (мне 52 года) и трудности, связанные с большой нагрузкой по работе на производстве, учеба дает мне огромное моральное удовлетворение. Я — директор лесхоза. Работаю в лесном хозяйстве 29 лет. Своевременно получить высшее образование мне не удалось, и только теперь я стала студенткой ВЗЛТИ». Студент-заочник М. Кудрявцев, также немолодой человек, писал: «Во Всесоюзный заочный лесотехнический институт я поступил, окончив до этого лесной техникум. Было очень интересно и полезно освежить свои знания после 15-летнего перерыва в учебе».

Оканчивающие вуз по специальности инженеров лесного хозяйства и его механизации получают звание и диплом инженера лесного хозяйства или соответственно инженера-механика и могут занимать должности директора лесхоза, старшего лесничего, специалиста по лесному хозяйству и лесным культурам, начальника лесоустроительной

партии, таксатора леса, научного сотрудника, специалиста по лесозащите, лесонасаждениям, заведующего крупным лесным питомником, по механизации лесохозяйственных работ и др. Студенты-заочники обучаются по тем же учебным программам и учебникам, которые утверждены для вузов при очном обучении. Они получают учебники от заочных институтов с обязательством возврата их после изучения соответствующей дисциплины и сдачи зачетов и экзаменов.

К числу трудностей при заочном обучении относится то, что учебники издаются малыми тиражами, заочные институты не могут их приобрести в достаточном количестве, чтобы обеспечить всех учащихся. К тому же и ассигнования Министерства высшего образования СССР на приобретение учебников недостаточны. Например, ВЗЛТИ на 3726 учащихся ассигнования на учебники утверждены всего лишь 35 тыс. руб. в год, т. е. немногим более 9 руб. на одного учащегося, что явно недостаточно. Не могут приобрести учебники и сами учащиеся, так как обычно они не поступают в розничную продажу. Чтобы лучше обеспечить заочников учебниками, надо увеличить их тиражи; техническим библиотекам предприятий и организаций, где работают заочники, надо систематически приобретать новые учебники.

При заочном обучении важнейшую роль играет книга, а не лекция, потому необходимо для заочных институтов выпускать специальные учебники. В этом случае заочным институтам, в частности ВЗЛТИ, не пришлось бы издавать почти по каждой дисциплине специальные учебно-методические пособия.

На заочное обучение поступают преимущественно люди с большим жизненным опытом и практическим стажем, а потому выбор специальности они делают вполне сознательно и к выполнению учебного плана относятся вдумчиво, успешно выполняют контрольные задания, курсовое и дипломное проектирование. Очень важно, что полученные знания заочник почти сразу же может применить в своей практической работе. «Заочная учеба дает мне много полезного в практической работе», — пишет студентка А. Смирнова. «Прорабатываемые темы увязываю со своей производственной деятельностью», — указывает М. Кудрявцева; — в своей работе в должности руководителя занимаюсь планированием и организацией

производства и одновременно применяю усовершенствованные методы работы».

Дипломный проект — завершающая работа заочного обучения, характеризующая умение будущего специалиста правильно, всесторонне и глубоко изучить соответствующий материал не только по литературным источникам, но и применительно к практике в интересах дальнейшего развития и совершенствования культурного лесного хозяйства. Как правило, студенты-заочники свои дипломные проекты разрабатывают по актуальным для лесного хозяйства темам, имеющим практическое производственное значение. Вот что пишет В. Осипенко: «Тему дипломного проекта «Эффективность применения постепенных рубок в буковых лесах Закарпатья» я выбрал будучи еще студентом IV курса. После выбора темы я познакомился с производственными объектами и изучил литературу по этому вопросу. При разработке дипломного проекта я учел, что содержание его должно комплексно разрешать вопросы теоретического и практического характера и полностью отвечать запросам производства. После сбора материала по рубкам, его обработки и изучения литературы я обосновал положительные и отрицательные стороны существующих способов освоения лесосек постепенных рубок, их лесоводственную и лесоэксплуатационную эффективность и изложил рациональные способы разработки лесосек. Вместе с тем учел, что в дипломном проекте должны быть строго обоснованы

вопросы организации производства или хозяйства, их экономическая эффективность, вопросы организации труда и техники безопасности. В разделе о рациональных способах освоения лесосек постепенной рубки детально разработаны технология по каждой фазе работ, сохраняющая должную лесоводственную обстановку в насаждении, и техника безопасности, учтены трудовые затраты и комплексная выработка по фазам работ. Выводы и предложения проекта, разумеется, должны быть строго обоснованы и отвечать требованиям производства».

В соответствии с решениями партии и правительства студентам-заочникам предоставляется ряд льгот, дающих им возможность успешно совмещать учебу с работой на производстве. Крайне важно, чтобы руководители лесохозяйственных предприятий и организаций создавали студентам-заочникам благоприятные условия для учебы. Каждое предприятие заинтересовано в повышении квалификации своих кадров, и потому руководители предприятий и организаций должны широко знакомить своих работников, не получивших почему-либо специального образования, с организацией заочного и вечернего обучения без отрыва от производства, создавать им условия для успешного выполнения учебного плана и не рассматривать учебу как личное дело самих учащихся.

Заочное и вечернее образование без отрыва от производства — большое общегосударственное дело.



**На научно-производственной конференции лесоводов Воронежской области**

*Старейший лесовод Т. И. Востриков знакомит участников совещания с методами выращивания лесных культур в Хреновском бору. На снимке (слева направо): директор Хреновского лесхоза С. И. Афанасов, Т. И. Востриков, инженер Е. И. Проколова, секретарь Хреновского РК КПСС З. Д. Ефремова, лесничий М. К. Озоль, председатель Хреновского райисполкома Г. Ф. Колесников, лесовод А. И. Федоренко.*

# ГИБРИДЫ АКАЦИЙ

А. В. АЛЬБЕНСКИЙ

Всесоюзный научно-исследовательский институт агролесомелиорации

Акация белая широко используется на юге европейской части СССР, в Закавказье и в Средней Азии в защитных посадках, а также в массивных насаждениях, особенно на песчаных почвах. Ее весьма широко разводят в долине Дуная—в Венгрии, Румынии. Хорошо произрастая на юге, акация в то же время недостаточно зимостойка в средних районах европейской части СССР, хотя в результате работ И. В. Мичурина и длительного отбора акация белая последние 10—15 лет уже появляется в озеленительных посадках Москвы. Она давно произрастает в Никольском, Вологодской области.

Для повышения зимостойкости акации и дальнейшего продвижения ее на восток — в Заволжье и Зауралье — было предложено получить гибри-

ды акаций. Г. Д. Фролова в 1947—1949 гг. провела ряд скрещиваний в дендрологических посадках Лесостепной опытной станции (Орловская область).

В 1950 г. семена от скрещиваний 1949 г. были высеяны в Москве, а весной 1953 г. сеянцы пересажены на Рублевскую плантацию и на участок ВНИАЛМИ на бедную подзолистую почву. Приводим показатели роста сеянцев к осени 1957 г. и их перезимовки в 1956/57 г. (Москва, участок ВНИАЛМИ, табл. 1).

Побеги гибридов обмерзают больше контроля, но так как прирост их велик, то в конечном итоге гибриды превосходят контроль по высоте. Отношение минимальной и максимальной высоты, или коэффициент вариации у белой акации ра-

Таблица 1

Вид акации	Высота (м) средняя	% к контролю белая	Диаметр (см) средний	% к контролю белая	Обмерзание (см) среднее	% к контролю белая
	миним. — макс.	новомексиканская	миним. — макс.	новомексиканская	миним. — макс.	новомексиканская
Белая (мать) . . . . .	$\frac{2,42}{1,7-3,1}$	100	$\frac{2,0}{1,7-3,0}$	100	$\frac{17,4}{6-36}$	100
Новомексиканская × белая	$\frac{3,69}{1,7-5,1}$	$\frac{52,4}{14,7}$	$\frac{2,7}{1,9-3,4}$	$\frac{135,0}{100}$	$\frac{29,2}{10-45}$	$\frac{167,7}{144}$
Новомексиканская (опытель) . . . . .	$\frac{3,13}{1,7-4,3}$	100	$\frac{2,7}{1,9-3,3}$	100	$\frac{27}{11-50}$	100

Таблица 2

Вид акации	Средняя длина годового побега (см)	Количество побегов	Шипов на 10 см побега	Длина шипов (см) средняя
				миним. — макс.
Белая . . . . .	57,4	13—20	2,6	$\frac{6}{1-14}$
Новомексиканская × белая . . . . .	72,9	15—24	2,3	$\frac{4,2}{1-11}$
Новомексиканская . . . . .	72,0	16—28	2,9	$\frac{4,8}{1-14}$

вен 1,8, у «матери» — 2,5, а у гибридов — 3. При таком большом коэффициенте вариации среди гибридов легко можно отобрать хорошие маточки, малообмерзающие. Учитывая общее превосходство гибридов по высоте, можно постоянно получать гибридные семена и из них выращивать на юге хозяйственно ценные насаждения.

В 1957 г. гибриды цвели, и установлено, что у них изменились генеративные органы. Акация белая отличается бело-кремовой окраской лепестков венчика с желтым пятном внутри лодочки, у новомексиканской — лепестки розовые или с розовым оттенком, а у четырех гибридов — три с чисто-белой окраской с уклонением к опылительно и одно растение с розовой окраской лепестков.

Кисти исходных видов длинные, средняя длина

кистей гибридов короче на 2,6 см (на 39,3%). Гибриды и исходные виды только вступают в плодоношение, но измерения 215 кистей достаточно достоверны.

Измерения длины и ширины бобов показали, что у гибридов нет резкой разницы по сравнению с исходными видами. Отношение длины бобов к ширине у акации белой — 5,1, у новомексиканской — 5,1 и у гибрида — 4,9 (4,86); следовательно, бобы гибридов шире, чем у исходных видов.

Интересны также отличия гибридов в шипах (табл. 2).

Гибриды в этом признаке уклонились в «мать». В целом гибриды — акация новомексиканская × Акация белая — в условиях Москвы значительно превосходят по высоте исходные виды.

## Гибридный орех в селе Дубляны

Из всех орехов рода *Juglans* наиболее ценный по качеству древесины и плодов орех грецкий, благодаря чему его широко культивируют в садах, а в последнее время и в лесных культурах. Однако в большинстве районов Советского Союза орех грецкий значительно менее зимостойкий, чем другие виды орехов. Поэтому большой интерес представляют селекционные работы по выведению новых гибридных орехов путем скрещивания ореха грецкого с другими более зимостойкими видами. В частности, выращивание гибридных орехов, получаемых путем скрещивания ореха грецкого с черным, позволяет создавать новые сорта, отличающиеся большей морозоустойчивостью и быстрой ростом, чем орех грецкий.

Подтверждением этого может служить гибридный орех (*Juglans regia* × *Juglans nigra*), произрастающий в селе Дубляны, возле Львова. Возраст его более 90 лет, высота 22 м, окружность ствола 4,2 м, кора серая, изрытая глубокими трещинами, крона широкая куполообразная, горизонтальная проекция ее около 350 кв. м.

Молодые побеги зеленые, блестящие, а прошлогодние — коричневые со светлым отблеском, усеяны белыми чечевичками. Листья непарноперистые длиной до 40 см, состоят из 5—11 листочков. Отдельные листочки эллиптической формы, на верхушке заостренные, у основания несимметричные, голые, сверху блестящие, по краям слегка пильчатые, при растирании издают приятный запах, напоминающий запах листочков ореха грецкого. Женские цветы собраны по 3—7 на одной цветочной оси. Они напоминают цветы ореха грецкого, но лопасти рыльца более интенсивно окрашены в розовый цвет. Мужские цветы не развиваются.

Плоды размещены по 1—5, чаще по 2—3 вместе. Форма плодов эллиптическая с оттянутым основанием. Зеленая оболочка гладкая, покрыта белыми мелкими пятнами, при созревании плодов на дереве не растрескивается, но легко снимается.

Костянка овальная, сплюснутая со стороны швов. Шов низкий, острый. Вершинка округленная с коротким кончиком. У основания твердый отросток пирамидальной формы высотой 0,5—0,8 см. Скорлупа коричневая с глубокими продольными бороздками и менее глубокими борозд-

ками других направлений. Толщина скорлупы до 3 мм. Внутренние перегородки деревянистые, сильно развиты. Средняя величина костянки 3,5 × 2,8 × 3,1 см, средний вес в воздушно-сухом состоянии 12,3 г. Ядро маленькое, по вкусу напоминает орех грецкий. Средний выход ядра 20,3% от веса воздушно-сухой костянки. Жира в ядре 61,6%. Дерево из года в год обильно плодоносит.

При осеннем посеве грунтовая всхожесть орехов 81,7%. Однолетние сеянцы в питомнике име-



Гибридный орех (грецкий × черный).

ли среднюю высоту 24,9 см (максимальную 46 см); средняя длина центрального корня 0,5 м. Все они закончили осенью рост раньше сеянцев ореха грецкого. В половине сентября они уже имели полностью сформированную верхушечную почку, тогда как у большинства сеянцев ореха грецкого она не сформировалась даже в начале октября.

Двухлетние сеянцы гибридного ореха в питомнике во Львове имели среднюю высоту 66,2 см, а рядом растущие сеянцы ореха грецкого в этом возрасте достигли средней высоты только 42,8 см и ореха черного — 59,3 см. Максимальная высота гибридного ореха 104 см, грецкого — 75 см, черного — 90 см. Большинство гибридных сеянцев перенесло суровую зиму 1953/54 г. без повреждений, в то время как у ореха грецкого наблюдались довольно значительные повреждения почти на всех экземплярах.

У материнского дерева повреждений кроны зимними морозами и заморозками не отмечено. На стволе имеется старая заросшая морозобойная трещина, которая образовалась, по всей вероятности, зимой 1928/29 г., когда от мороза погибло очень много деревьев ореха грецкого, других экзотов и даже некоторых местных видов. Орехи черный и серый во Львове и окрестностях уцелели, но на некоторых из них тоже имеются морозобойные трещины.

Описанный гибридный орех заслуживает внимания как ценная быстрорастущая и морозостойкая порода, пригодная для разведения в лесных культурах, для парковых и придорожных посадок. С этого дерева можно заготавливать ежегодно до 5 ц орехов.

**Е. И. ЖУРАВСКАЯ**

(Львовский Лесотехнический институт)

## Воротничковая сосна

Определяя формовое разнообразие сосны обыкновенной в Брянском лесном массиве, нам удалось обнаружить оригинальную кольчатую форму сосны (*Pinus silvestris* L. var. *annulata* Caspar), названную нами воротничковой. Эта сосна встречается в старом сосновом насаждении типа сосняк моховой (брусничник). Ее груботрещиноватый ствол покрыт с освещенной стороны как бы козырьками из отслоившихся пластин коры в местах заросших мутовок сучьев. Такие козырьки поднимаются до 6 м по высоте ствола.

Воротничковая сосна в свое время была обнаружена в одном из германских лесничеств, о чем сообщил Вальтер Зайтц (Seitz) в 1927 г. Он отнес эту сосну к чешуйчатой форме и привел фотоснимок 200-летнего дерева с двенадцатью козырьками, расположенными на освещенной части ствола. Козырьки из узких грубых чешуй коры явно обозначали места заросших мутовок сучьев. Снова к вопросу об этой форме сосны вернулись польские дендрологи и в их числе Роман Кобендза (Kobendza), опубликовавший в 1955 г. статью в X томе Ежегодника дендрологической секции Польского ботанического общества. Он сообщает о ряде новых местонахождений этой формы сосны в Польше.

Наблюдения дают возможность автору сделать несколько замечаний: мутовки поднятой коры образуются всегда в старшем возрасте и доходят до определенной высоты. У всех таких сосен кора отслаивается табличками. Мувки поднятой коры обычно выступают только на месте предыдущих мутовок ветвей. Кора в этих местах сначала полностью закрывает мутовковые неровности стволов, а потом трескается, и слой коры поднимаются наклонно в виде выступов. Развитию этого явления содействуют обилие солнечного света и сухой воздух. Эти наблюдения согласуются с тем, что увидели и мы: воротничковая сосна расположена на краю освещенной полянки.

Во всех случаях, где была обнаружена эта сосна, она явно относилась по коре к груботрещиноватой форме. На теневой стороне стволов козырьков не наблюдалось. Однако в отношении внешнего вида шишек этой сосны имеются разногласия. Германские лесоводы подчеркивают наличие у этой формы шишек красновато-серой окраски и семенных чешуй с развитыми щитками. Кобендза



Воротничковая сосна в Брянском опытном лесничестве.

относит рассматриваемую разновидность сосны к форме плана, т. е. с плоскими щитками.

Все авторы сходятся на том, что эта интересная форма сосны обыкновенной должна быть более глубоко изучена и охраняться как одна из достопримечательностей природы. Лесничим на местах следует рекомендовать выявить наличие воротничковой сосны и взять ее под охрану и наблюдение.

**Проф. Б. В. ГРОЗДОВ**

# ВЛИЯНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД В СМЕШАННОМ НАСАЖДЕНИИ НА ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ

Успех создания лесонасаждений, предназначенных для защиты водохранилищ от заиления, в значительной степени зависит от скорости поглощения талых и ливневых вод почвой и перевода поверхностного стока в подпочвенный. В связи с этим при выборе схем смешения для водоохранно-защитных лесов необходимо знать влияние на почву как насаждений в целом, так и отдельных составляющих их древесных пород. В этой статье освещаются опыты, проведенные нами для выяснения влияния отдельных древесных пород на поглощение почвами воды.

Изучение влияния некоторых древесных пород на водно-физические свойства почв проводилось в 20-летних культурах Учинского водохранилища (Московская область). Почвы среднеподзолистые суглинистые, залегающие на тяжелых суглинках и глинах, подстилаемых песком. Наблюдения проводились непосредственно у стволов деревьев в смешанных рядовых культурах по схемам: береза — ель — дуб — сосна — вяз — ель — вяз — сосна — береза и ель — ель — липа. Полнота культур от 0,8 и выше. Расстояние между рядами 2,5 м, а между деревьями в ряду 0,8 м.

Приводим показатели влияния различных пород на водопроницаемость почв (табл. 1).

Наибольшим водопоглощением в конце опыта отличаются почвы под вязом обыкновенным, ми-

Таблица 1  
Водопроницаемость почв под лесными культурами и под лугом

Порода	Впитывалось воды (мм)			
	1 день наблюдений		2 день наблюдений	
	за 6 часов	в том числе за первый час	за 6 часов	в том числе за первый час
Береза . . . . .	213	85	166	38
Дуб . . . . .	392	111	208	55
Сосна . . . . .	420	146	251	75
Вяз . . . . .	544	144	369	86
Ель . . . . .	732	193	309	74
Луг . . . . .	136	50	51	11
Ель . . . . .	234	78	139	34
Липа . . . . .	315	105	156	39
Луг . . . . .	47	17	27	7

Таблица 2

Некапиллярная скважность почвы (%) под отдельными породами в смешанном насаждении и под лугом

Генетический горизонт	Глубина взятия образца (см)	Порода					Луг
		береза	дуб	сосна	вяз	ель	
A <sub>1</sub>	4—14	5,1	5,2	9,2	6,1	8,8	3,3
A <sub>2</sub>	20—30	4,3	4,8	5,6	6,0	5,5	1,9
B <sub>1</sub>	50—60	2,1	2,4	3,1	3,3	3,2	1,7

нимальным — под березой. Так, во второй день наблюдений впиталось воды под вязом в семь раз, под липой, елью и сосной в пять-шесть раз, под дубом в четыре раза и под березой в три раза больше, чем под лугом.

Данные изучения водно-физических свойств почвы подтверждают эти выводы, что можно видеть на примере изменения некапиллярной скважности (табл. 2).

Как видим, все древесные породы рассматриваемых культур оказывают существенное влияние на изменение водно-физических свойств почв в горизонтах A<sub>1</sub> и A<sub>2</sub>. Наибольшее влияние на верхние горизонты почвы оказали вяз, сосна и ель, а наименьшее береза. Дуб в данном случае зани-

мает промежуточное положение. В нижележащих слоях почвы изменения менее заметны.

Таким образом, при создании смешанных водоохранно-защитных лесов в аналогичных условиях следует в первую очередь использовать вяз, липу, сосну и ель. Доля участия ели в смешении, по нашему мнению, не должна превышать 40%. При большем участии ели в посадках происходит усиленное промерзание и замедленное оттаивание почвы в насаждении, что препятствует нормальному просачиванию талых вод.

**А. Р. РОДИН**

*Инженер лесного хозяйства*

# Значение температурных условий при черенковании корней бархата

При селекционных работах, а также в случае недостатка семян бархата амурского должно широко применяться вегетативное размножение его (преимущественно корневыми черенками). В 1952—1956 гг. нами при кафедре лесоводства Куйбышевского сельскохозяйственного института изучалось влияние температурных условий на приживаемость корневых черенков бархата. Вопрос этот имеет весьма важное значение, но в литературе почти не освещен.

Цикл приживаемости корневых черенков у бархата подразделяется на три достаточно обособленных периода: 1-й — от посадки черенков до появления на них побегов (15—20 дней); 2-й — от появления побегов до появления корешков (10—25 дней); 3-й — от появления корешков до полного формирования однолетних черенковых растений (90—100 дней). В эти периоды черенки бархата требуют разных температур.

Исследования проводились в парниках и в лабораторных условиях. Различными приемами затенения рам марлей оказалось возможным поддерживать в парниках разную температуру, не нарушая при этом степени освещения черенков. В первом парнике (с непрерывной вентиляцией) удерживалась более низкая температура, во втором была несколько выше, а третий парник прогревался максимально. Влажность субстрата в парниках поддерживалась в течение всего лета на уровне 40—50% полной его влагоемкости. Опыты продолжались три года.

В каждый парник ежегодно высаживали по 250—300 однотипных корневых черенков бархата длиной 5 см и в дальнейшем проводился одинаковый уход за ними. Температура субстрата на глубине 1 см определялась ежедневно. Средние температуры за четыре месяца (май—август) были: в первом парнике +25,8°, во втором +28°, в третьем +30,8°.

В отдельные дни температура в парнике с максимальным нагревом поднималась до +41,1°.

Различия температурного режима отразились на окореняемости черенков. В среднем за три года окоренилось: в парнике с минимальным нагревом 40% черенков (колебания по годам 39—41%), со средним нагревом — 37% (32—41%), с максимальным — 30% (27—35).

Наблюдения показали, что при низкой температуре парника прорастание черенков задерживается: через 20 дней после посадки здесь проросло только 8% черенков, а в парнике с максимальным нагревом — 21%. При этом в парнике с пониженной температурой количество проросших черенков непрерывно нарастало (через 45 дней их было 26%, через 75 дней — 39%, через 120 дней — 40%), тогда как в парнике с максимальным нагревом наряду с ускоренным прорастанием шел еще более интенсивный отпад проросших, но не окорененных черенков (через 45 дней было 37% проросших черенков, через 75 дней осталось 32%, а через 120 дней только 30%). Все отмершие черенки имели побеги, но не имели корешков.

В лабораторном опыте были испытаны температуры 10, 20, 30 и 40° при влажности субстрата в 60% полной влагоемкости. При температуре 10° черенки находились в подвале, при 20° часть черенков находилась в лаборатории, а часть в термостатах, при 30 и 40° — только в термостатах. В каждом варианте испытывалось по 60 черенков. Черенки содержались в темноте, поэтому опыт продолжался до момента их массового прорастания, так как отсутствие света не обеспечивало дальнейшего развития черенков.

Оказалось, что даже при 10° черенки бархата способны прорастать, но этот процесс идет медленно. При 20° жизненные процессы у черенков ускоряются, а при 30° уже на 4—5 день фор-

мируется каллюс и происходит набухание «бугорков», но в дальнейшем при этой температуре черенки отмирают. Температура 40° губительна для корневых черенков бархата — они не образуют даже каллюса.

Обращает на себя внимание тот факт, что черенки в парниках и в термостатах в сходных температурных условиях ведут себя различно: в термостате при 30° все проросшие побеги в дальнейшем погибли, а в парнике при среднемесячной дневной температуре июня и июля 30—31° окоренилось 37% черенков. При 40° в термостате черенки даже не образовали каллюса, а в парнике с максимальным нагревом (33—35°, а в отдельные дни до 41°) черенки укоренились на 30%. Причина этого, видимо, в суточных колебаниях температуры в парниках, где в ночное время она снижается. Даже при 20° в термостате получены худшие результаты, чем при такой же средней температуре в лаборатории, где были хотя и незначительные, но ежесуточные ритмичные колебания температуры (день и ночь). Не исключена возможность, что такие колебания в какой-то степени благоприятно сказываются на приживаемости черенков.

Таким образом, температурные условия среды имеют исключительно важное значение для окоренения и приживаемости корневых черенков бархата. При этом в разные периоды приживаемости черенков температура парника должна быть неодинаковой: для первого периода (до прорастания черенков) температуру, при тщательном поливе, можно доводить до 30—35°, во втором периоде (с появлением у черенков побегов, но при отсутствии корешков) ее надо снижать до 20—25° (притенением рам, вентиляцией и более частыми поливами), а в третьем периоде колебания температуры не имеют большого значения.

П. Н. ВАШНУЛАТ



## ПОВЫСИТЬ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЕЙ ЗА ОЧИСТКУ МЕСТ РУБОК

Согласно правилам отпуска леса на корню лесозаготовитель обязан за плохую очистку мест рубок добровольно или по иску лесхоза уплатить неустойку в размере 50 руб. за 1 га неочищенной площади. По мнению работников Красноборского механизированного лесхоза (Татарская АССР), указанная неустойка слишком мала.

В нашем механизированном лесхозе лесосечный фонд используют 14 крупных лесозаготовителей и около 50 мелких. Основные лесозаготовители удовлетворительно очищают места рубок, так как заготовку ведут круглый год. Но нельзя этого сказать в отношении мелких лесозаготовителей. Большая часть из них рубки производит в летний период, когда огневая очистка лесосек запрещена.

Во времени освидетельствования в мае мест рубок лесосеки мелких лесозаготовителей площадью от 0,2 до 2 га остаются неочищенными. Требовать огневой очистки в пожароопасный

период лесхоз не имеет права. Лесхоз предъявляет иск лесозаготовителю (по которому он охотно уплачивает) и обязывает в осенний период очистить лесосеку. Осенью лесозаготовитель вновь уплачивает неустойку, а очистку не производит.

Наш лесхоз имеет большой план лесокультурных работ, но из-за отсутствия свободных площадей вынужден культивировать свежие неочищенные лесосеки. В связи с этим лесхоз своими силами производит очистку лесосек лесозаготовителей, а средства на это не отпускаются.

Следовало бы пересмотреть § 51 пункт «в» «Правил отпуска леса на корню в лесах СССР» и увеличить сумму неустойки за нарушение данного пункта хотя бы до 400—500 руб. за 1 га неочищенной площади. Тогда было бы целесообразно не менее 50% от взысканной суммы перечислять лесхозам, за счет которых они могли бы вести очистку бесхозяйст-

венных неочищенных лесосек. Исходить при этом нужно из того, что согласно приказу по Министерству сельского хозяйства СССР от 16 июня 1955 г. № 239 об оплате труда рабочих, занятых на лесозаготовках, норма выработки при подборе и сжигании порубочных остатков на сплошных рубках для сосны и лиственницы 43 куб. м, а для ели и лиственных пород — 25 куб. м, так что поступивших средств будет достаточно для проведения очистки мест рубок.

По нашему мнению, ответственность лесозаготовителей за очистку мест рубок следовало бы дифференцировать по группам лесов.

**В. Б. ТИХОМИРОВ**  
Инспектор охраны леса

**В. В. МАСТРИКОВ**  
Старший лесничий  
Красноборского  
механизированного лесхоза  
(Татарская АССР)

## О ПОРЯДКЕ ОТПУСКА ЕДИНИЧНЫХ МЕРТВЫХ И ПОВРЕЖДЕННЫХ ДЕРЕВЬЕВ

В лесу под воздействием различных факторов непрерывно происходит отмирание деревьев на корню. По правилам санитарного минимума, усохшие или начавшие усыхать, а также ветровальные и буреломные деревья должны немедленно удаляться из древостоя. В том случае, когда усыхающих ветровальных или буреломных деревьев имеется значительное количество на единице площади, лесничества проводят санитарные рубки, на которые лесхоз выписывает лесорубочный би-

лет. Но возникает вопрос, когда таких деревьев во всем квартале имеется 3—4 куб. м, а иногда и меньше, надо ли на их отпуск выписывать в лесхозе основной лесорубочный билет?

Если учесть, что в лесу почти ежедневно происходит отпад, то сколько надо будет выписать основных лесорубочных билетов, чтобы своевременно разработать такие деревья. Ожидать же, пока таких деревьев соберется в квартале или обходе значительное количество, чтобы на них выписать один основной

лесорубочный билет, это значит сознательно захламлять лес. Как это ни странно, лесничий не имеет права без основного лесорубочного билета реализовывать такие деревья местному населению на корню или же разработать их силами лесничества.

В практике часто бывает, что потребителей посылают за дровами в отдаленные от их местожительства участки, где проводятся рубки ухода, а совершенно сухие дровяные деревья, которые находятся от них в не-

посредственной близости, лесничество не может отпустить.

Таким образом, вместо того, чтобы повседневно очищать лес от мертвой и отмирающей древесины, лесничество при существующих правилах отпуска леса вынуждено накапливать ее. Если же учесть, что лесничество находится от лесхоза в 50 и более километрах без сколько-нибудь хороших средств передвижения, то вполне очевидно, что физически невозможно чуть ли не ежедневно ездить в лесхоз за основными лесорубочными билетами на 3—4 куб. м отмер-

шего или поврежденного леса.

В целях ликвидации таких преград в отпуске указанных деревьев следовало бы предоставить право лесничему по мере выявления отдельных поврежденных деревьев производить отпуск их без выписки основного лесорубочного билета, хотя бы до 10 куб. м, но с обязательным составлением акта о наличии таких деревьев и перечетной ведомости за подписью

уполномоченных на то лиц. Такой порядок отпуска мертвой древесины способствовал бы повседневному и повсеместному уходу за лесом, предупреждал бы захламленность, резко снизил бы самовольную порубку, дал бы дополнительные денежные средства государству и освободил инженерно-технических работников лесхозов от выписки основных лесорубочных билетов.

**Н. И. ЛИСОВИЦКИЙ**

*Техник-лесовод Дзержинского лесхоза  
(Калужская область)*

## ВОССОЗДАТЬ ДУБРАВЫ В БЕЛОРУССИИ

Дуб черешчатый является очень ценным деревом. В прошлом в Белоруссии было много дубовых лесов. Известный лесовод профессор М. Е. Ткаченко писал в 1922 г.: «Лучшие дубовые насаждения имеются в Минской, Могилевской и Гродненской губерниях. Южные уезды Минской губернии имеют дубовые насаждения, по качеству являющиеся одними из самых лучших в России». Исследователь Беловежской пущи Г. Карцов очень хорошо описывал «величавую, своеобразную прелесть этого во многих местах еще первобытного леса». «...Глубокое волнение невольно охватывает любителя природы, — писал он, — при виде многовековых сосен и дубов...». Однако в связи с интенсивным потреблением древесины вообще и дубовой в частности, белорусские дубравы сильно вырублены.

Дубовая древесина употребляется при строительстве гидротехнических сооружений, идет на оснастку кораблей, ее применяют для изготовления паркетных плиток, мебели и проч. Особую ценность имеет древесина так называемого черного или мореного дуба (долго пролежав-

шая в воде без доступа воздуха). Такую древесину используют для изготовления особо ценных поделок — шкатулок, портсигаров, ручек, а также для отделки некоторых приборов. Дубовая древесина имеет красивую текстуру и легко полируется. Недаром дубовые леса называют «зеленым золотом».

По климатическим условиям территория БССР вполне пригодна для произрастания дуба. Дуб занимает обычно плодородные, хорошо дренированные с достаточным увлажнением почвы. В настоящее время дубравы сохранились в основном на территории Полесской низменности: в Туровском, Петриковском, Василевичском, а также в Осиповичском и некоторых других лесхозах. Однако они теперь имеют лишь островное расположение. Как живые памятники былого величия дубрав на территории республики сохранились отдельные исполинские деревья дуба.

Работники лесного хозяйства БССР неуклонно стремятся восстановить белорусский дубравный фонд. За 10 лет (с 1947 по 1956 г.) в гослесфонде республики создано около 47 тыс. га

лесных культур дуба (в том числе 34,6 тыс. га посевом и 12,1 тыс. га посадкой). Только за 1955 г. закультивировано дубом свыше 7 тыс. га не покрытых лесом площадей. Однако масштабы этих работ далеко не достаточны.

Почетная задача лесоводов-производственников и ученых республики — восстановление дубрав в Белорусской ССР. Для осуществления этой цели у нас имеются все необходимые условия. На осушенных болотах низинного типа наблюдается успешный рост дуба, ясеня и др. пород. Указанное обстоятельство приводит к выводу о возможности значительного расширения дубравного фонда Белоруссии. За весну этого года лесхозами республики засеяно дубом около 4 тыс. га не покрытой лесом площади. Работы по воссозданию дубравного фонда должны и впредь всемерно увеличиваться.

**Г. И. МАРГАЙЛИК**

**Л. А. КИРИЛЬЧИК**

*Инженеры-лесоводы  
(Белорусская ССР)*

## Когда появится энциклопедия советского лесного хозяйства и лесной промышленности?

В отношении лесных богатств наша страна занимает первое место в мире. У нас впервые проведены грандиозные работы по облесению степных площадей и широко внедрена механизация в лесной промышленности.

Использование древесины с каждым годом возрастает, обеспечиваются ее сбыт и применение во всех отраслях народного хозяйства.

Мы, работники — практики лесного хозяйства и лесной про-

мышленности. — в свое время с большим удовлетворением прочли статью кандидата сельскохозяйственных наук А. Д. Букштынова в журнале «Лесное хозяйство» № 1, 1955 г., под названием «Необходима энцик-

лопедия лесного хозяйства». Со времени появления этой статьи прошло более 3 лет, и вопрос об издании энциклопедии почему-то заглох. Изданный же 10 лет тому назад «Лесохозяйственный словарь-справочник» в настоящее время далеко не удовлетворяет требований лесохозяйственных работников-практиков.

Жизнь неустанно идет вперед и во многих республиках изменилась не только форма управления лесным хозяйством, но и видоизменена организационная работа по использованию лесных ресурсов. В связи с реорганизацией управления промышленности и строительства в Латвийской республике в 1957 г. создано Министерство лесного хозяйства и лесной промышленности.

Опыт второго полугодия прошлого года и результаты работы 1 квартала нынешнего года показали, что указанные

реформы проведены своевременно и дали положительные результаты. Теперь лесоводы Латвии поднялись на более высокую ступень и в своих руках сосредоточили все процессы как лесохозяйственной, так и лесопромышленной работы и являются лесоводами в самом широком смысле этого слова.

Принимая во внимание выдвинутые новые формы по управлению лесным хозяйством, которые в будущем могут принять более широкие размеры, изданная энциклопедия должна содержать все основные дисциплины лесного хозяйства и лесной промышленности, не исключая и таких вспомогательных отраслей, как охотничье хозяйство, охрана природы, почвоведение, метеорология и прочие отрасли науки, имеющие связь с лесохозяйственными дисциплинами — биологией, ботаникой, зоологией и др.

Появления энциклопедии советского лесного хозяйства и лесной промышленности с нетерпением ожидают не только лесные работники-практики, но и студенческая молодежь, работники науки, преподаватели учебных заведений, а также широкая семья лесоводов колхозного и советского хозяйства.

Специфические условия лесного хозяйства и лесной промышленности требуют, чтобы как можно скорее появилась энциклопедия советского лесного хозяйства и лесной промышленности.

**Ж. СУНА**

*Кандидат сельскохозяйственных наук  
директор Рижского леспромхоза  
(Латвийская ССР)*

## ЧИТАТЕЛИ СООБЩАЮТ

О хорошей инициативе Чебулинского райисполкома сообщил директор Мариинского лесхоза (Кемеровская область) А. Я. Шипулин. Чтобы навести порядок в лесах района и улучшить их охрану, при Чебулинском райисполкоме было проведено совещание работников государственной лесной охраны Мариинского лесхоза, находящегося в этом районе, колхозных и совхозных лесников.

Директор лесхоза т. Шипулин сделал доклад о состоянии охраны лесов, с докладом выступил заместитель председателя райисполкома т. Ильин. Совещание показало, что между райисполкомом и лесной охраной (лесхозом, лесничествами) не было постоянной деловой связи, в результате чего допускалось много нарушений. Райисполком мало интересовался тем, как очищаются места рубок, как восстанавливаются вырубки, кто нарушает правила ведения лесного хозяйства и охраны леса. Много непорядков было в использовании лесных сенокосных угодий. Нет должного порядка и в колхозных лесах.

На совещании было решено навести порядок в лесном хозяйстве района. Лесозаготовителей,

не очищающих мест рубок и не проводящих работ по восстановлению леса на вырубках, вызывать в райисполком, чтобы заставить выполнять свои обязательства. Добиться, чтобы колхозы, совхозы, подсобные хозяйства и организации, работающие в лесу, строго соблюдали правила пожарной безопасности. Решено также проводить при райисполкоме такие совещания два-три раза в год. Для собравшихся был проведен семинар по вопросам отпуска леса и охраны лесов.

\* \* \*

Большое внимания заслуживает предложение Ф. И. Травяной и П. С. Дубинина (№ 4 журнала за 1958 г.) о введении дуба в лесные полосы сгущенными посевами, пишет кандидат сельскохозяйственных наук В. С. Габай. В этом случае не только исключается заглушающее влияние быстрорастущих пород (дуб вводится двумя-тремя рядами), но и намного приближаются сроки полезного действия лесных полос.

В подтверждение этого В. С. Габай приводит пример роста таких культур в Башкирии (на восточной границе произрастания дуба). Здесь в Старо-Угузе-

евской даче лесничим С. Я. Саломатиным в 1916 г. были заложены на темно-серых лесных суглинках сгущенные культуры дуба. Желуди высевали по дну борозд, нарезанных пароконным плугом через 2—2,3 м. Расстояние между желудями 5—10 см. В 1954 г., через 38 лет, сформировалось очень густое насаждение (бонитет I, полнота 1,0). Средняя высота его 15,2—15,5 м, запас на 1 га 240—262,5 куб. м.

Так же успешно выращены сгущенные культуры дуба в Иглицком, Архангельском и других лесхозах Башкирии. «Метод сгущенного посева дуба, — пишет В. С. Габай, — должен найти широкое применение при создании лесных полос и в лесных культурах».

\* \* \*

Лесничий Левковского лесничества Житомирского лесхоза (Украинская ССР) П. Г. Ваклюк сообщает об опыте выращивания тополя канадского в их лесничестве. Здесь в 1949 г. на участке в 4 га на сырой щелочной суглинистой почве пониженного рельефа были посажены колья и черенки из однолетних побегов тополя. Почву

подготавливали полосами. Схема посадки 1,5×0,6 м.

В настоящее время средние таксационные показатели насаждения: деревьев на 1 га — 3543, средняя высота — 10,8 м, средний диаметр — 8,1 см, полнота — 1,0, запас на 1 га — 141 куб. м, средний прирост на 1 га — 15,6 куб. м (сосна обыкновенная в 9-летнем возрасте дает здесь прирост 4,7 куб. м, а дуб — 1,3 куб. м). На пробной площади в 0,07 га от рубки ухода (осветления) получено жердей 48 штук (0,67 куб. м), топорника 1 куб. м, хмыза 0,35 куб. м, а всего более 2 куб. м, т. е. в пересчете на 1 га можно получить жердей 9,6 куб. м, а всего плотной массы 29 куб. м. Это показывает высокую производительность тополя канадского в условиях лесничества, и посадки его намечены на предстоящие годы не менее чем по 5 га ежегодно.

Однако, по мнению т. Вакулюка, выращиванию тополей еще не уделяют должного внимания, особенно научно-исследовательские учреждения, призванные помогать производству. В частности, в «Наставлении по рубкам ухода в лесах СССР» ничего не сказано о рубках в тополевых насаждениях, нет указаний об интенсивности изреживания этих насаждений, о повторяемости рубок ухода в них и т. д. На производстве нет таблиц хода роста тополевых насаждений, таблиц для установления разредов, сортиментных таблиц, хотя все это необходимо для работы.

\* \* \*

К лесам Яновского лесничества, Яновского лесхоза (Винницкая область) примыкают неудобные земли колхозов — песчаные площади, непригодные для сельскохозяйственных культур. Таких земель только в одном Калиновском районе около 1 тыс. га.

Инженер И. Куницын рассказывает, что начиная с 1949 г. Яновское лесничество (лесничий В. Ф. Осипчук) уже облесило 250 га этих неудобных площадей, в основном сосной обыкновенной. В колхозах имени Куйбышева, «Новая жизнь», «40 лет Октября» уже растут на десятках гектаров молодые хвойные леса.

Для посадок работники лесничества каждую зиму заготавливают четыре-пять тонн сосновых шишек. Звено Зои Побережной ежегодно выращивает в питомнике 1,2—1,5 млн. стандартных

сеянцев сосны. Молодые насаждения закрепляются за звеньями (звеньевые — Зоя Побережная, Ирина Козелок, Анна Дышкант).

Почва под посадки подготавливается с осени, а весной боронуется. Однолетние сеянцы сосны высаживают с размещением 2×0,5 м (10 тыс. на 1 га). Посадку начинают как только оттаивает почва и обычно заканчивают до начала полевых работ. Первый год в насаждениях проводят четыре ухода, на второй — три, на третий — два, после чего они обычно смыкаются как в рядах, так и в междурядьях.

Литинское лесничество уже несколько лет успешно проводит облесение сосной оврагов и балок. В одном только колхозе села Селище уже облесено более 100 га.

\* \* \*

В ряде поступивших писем затрагиваются различные вопросы планирования в лесном хозяйстве.

Старший лесничий Дмитровского лесхоза (Орловская область) А. Якунин считает, что в № 2 журнала за 1958 г. П. П. Грыгал в заметке «Пересмотреть планируемые показатели» ставит очень важный вопрос об изменении отдельных показателей лесного хозяйства в народнохозяйственном плане. Дело здесь, пишет т. Якунин, не просто в замене одних показателей другими, а предлагается новый критерий, который должен лечь в основу оценки деятельности того или иного хозяйства. В самом деле, за последние годы проводились большие лесовосстановительные работы, в том числе посев и посадка леса, но трудно сказать, что из этого получилось, так как за кончные результаты никто не отвечает и не отвечает.

Считают, разъясняет далее т. Якунин, что главное зло в лесном хозяйстве центральных районов страны — перерубы расчетной лесосеки, но, на наш взгляд, это не совсем точно. Самое главное зло — превращение покрытой лесом площади в непокрытую, лесной площади — в безлесную, иначе говоря сокращение площади лесов. Так вот существующие показатели народнохозяйственного плана не способствуют предотвращению и прекращению этого процесса. Введение в народнохозяйственный план тех показателей, которые предлагает П. П. Грыгал, а именно: прирост лесопокрывтой

площади в гектарах — будет способствовать восстановлению лесов, так как создаст прямую ответственность лесхозов и лесничеств за эти работы. Следовало бы также предусмотреть оплату руководящих работников лесхозов и лесничеств в зависимости от прироста лесопокрывтой площади.

\* \* \*

На Всероссийском совещании лесоводов, пишет А. И. Дроздов, директор Виноградовского лесхоза (Архангельская область), в докладе начальника Главного управления лесного хозяйства МСХ РСФСР И. С. Шинева указывалось, что директор лесхоза получил право включать в промфинплан те мероприятия и в таких объемах, какие лесхоз считает необходимыми, соотносясь с особенностями своего хозяйства и в пределах выделенных ассигнований, а план по кварталам года устанавливается на месте в лесхозах с учетом местных условий. Однако, указывает т. Дроздов, в действительности ничего этого у нас в Архангельской области нет.

Например, по Виноградовскому лесхозу отвод лесосек главного пользования, рубки ухода за лесом, санитарные рубки, посев леса, содействие естественному лесовозобновлению, уход за лесокультурами, подготовка почвы под лесокультуры, заготовка лесных семян, а также общепроизводственные и комплексные расходы даны управлением. На долю лесхоза осталось только спланировать отвод лесосек под смолоподсочку, дополнение культур, подновление почвы и противопожарные мероприятия, т. е. не более 20% самостоятельного планирования по бюджетной деятельности.

В начале апреля 1958 г. лесхоз получил от управления дополнительный план частичных культур в 160 га, на что необходимо не менее 15 тыс. руб., но план финансирования не увеличен. «Кому нужна такая «самостоятельность» лесхозов в планировании работ?» — спрашивает т. Дроздов.

\* \* \*

Внести изменения в планирование рубок ухода предлагает инженер Черкасского мехлесхоза (УССР) В. Сидоренко.

На юге Украины и в других лесодифицитных районах, пишет он, лесхозы свои планы по рубкам ухода, в частности, по уходу за молодняками (осветление и прочистки), заканчива-

ют чаще всего в первом полугодии. Да это и целесообразно, так как насаждения после изреживания успеют во втором полугодии оправиться и окрепнуть. По рубкам остальных видов (прореживание, проходные и санитарные рубки) выполнение планов заканчивается в октябре — ноябре.

Казалось бы, замечает т. Сидоренко, в это время, когда уже начинает замерзать почва и нет еще снежного покрова, надо было бы приступить к рубкам ухода, особенно к осветлению и прочисткам в счет будущего года, но инструкции и циркуляры этого не разрешают. Лесхозам остается ожидать начала нового года, а с ним высоким снежного покрова и худших условий работы, а значит и худших результатов, чем если бы сделать это в декабре прошедшего года. Кроме того, соседние колхозы в это время имеют возможность выделить больше людей и сами в начале зимы очень нуждаются в древесине для хозяйственных построек. Все говорит за то, что рубки ухода будущего года можно было бы с успехом и пользой начинать по крайней мере с 15 ноября предыдущего года.

Неоднократно поднимали производственники и вопрос о том, чтобы лесхозам дали право проводить санитарные рубки по мере появления деревьев, которые требуется удалить. В этом лесхозам надо дать больше инициативы, так как сухостой может появляться в насаждении несколько раз в течение года и точно запланировать его рубку за год вперед невозможно, а без своевременного проведения мер ухода нельзя обеспечить удовлетворительное состояние насаждений.

\* \* \*

Директор Кемского лесхоза (Карельская АССР) С. М. Головин ставит вопрос о необходимости некоторых изменений порядка отпуска леса, которые, по его мнению, должны улучшить использование лесосечного фонда.

Он считает, что зачет недору-

бов в счет лесосечного фонда следующего года надо распространить и на леса III группы, где сосредоточены основные лесозаготовки, иначе и в дальнейшем народное хозяйство будет ежегодно терять многие тысячи кубометров древесины.

Необходимо также внести четкость в порядок проведения подготовительных работ, так как в действующих правилах (как и в правилах закрепления лесосырьевых баз) эти вопросы не нашли достаточного отражения. Следовало бы отметить, что все без исключения подготовительные работы, в том числе и проводимые базодержателями в закрепленных массивах, производятся исключительно по разрешению лесхоза, и указать, как оформляются эти разрешения. Это поможет лесхозам осуществлять контроль за рациональным использованием лесосечного фонда, не допускать перехода в новые лесосеки до тех пор, пока лесозаготовители не сдадут старые лесосеки без недорубов. Надо было бы также указать, что окончательную сдачу лесосек заготовители должны производить до нарушения лесовозных путей. Если же лесовозные пути будут нарушены до подписания лесхозом акта окончательного приема лесосек, то виновные в этом мастер и начальник лесосучастка должны нести ответственность.

В разделе об очистке мест рубок следовало бы добавить, что лесозаготовители обязаны очищать лесосеки как от порубочных остатков, так и от мертвого леса и валежа. Надо четко установить и ответственность заготовителей за невыполнение этого требования.

В «Правилах санитарного минимума в лесах СССР» записано, что в случае невыполнения этих правил, в том числе и по очистке лесосек, лесничий или инспектор охраны леса обязан на месте с последующим утверждением директора лесхоза приостановить рубку леса, а в «Правилах отпуска леса на корню в лесах СССР» для этого

требуется согласование с райисполкомом после письменных предупреждений лесозаготовителей. «Желательно было бы, — заключает т. Головин, — устранить подобные расхождения».

\* \* \*

К северо-западу от областного города Владимира раскинулись бескрайние просторы полей плодородного Владимирского Ополья. Лесов здесь совсем немного и разбросаны они по обе стороны реки Колокши небольшими массивами.

Так начинает свое письмо в редакцию краевед А. С. Торлин (г. Юрьев-Польский, Владимирской области). Он указывает, что, к сожалению, за последние десятилетия лесов здесь становится все меньше, в чем можно убедиться на примере наиболее безлесного Юрьев-Польского района.

Еще не так давно в пяти-шести километрах от города Юрьева-Польского шумели Куминская и Палазинская рощи. Теперь на их местах можно увидеть лишь кустарниковые заросли ивняка и орешника. Такая же участь постигла Пьянчинский лес. Систематически опустошаются леса Карпище, Ледневский, Мало-Лучинский. Дальше от города то же самое: исчезли с лица земли лес Паниха за селом Кубаевом, роща у села Кузьминского, редуют дубки у села Кинобол. Жители города и многих селений постепенно вообще лишаются леса.

Как отмечает автор, все небольшие леса Ополья в гослесфонд не входят, об их охране никто не заботится, и в них можно делать все, не опасаясь никакой ответственности. Истощение и без того незначительного лесного фонда районов Ополья нарушает водный режим рек, снижает урожайность колхозных и совхозных полей. С каждым годом беднее становится растительный и животный мир, исчезает дичь, все меньше встречается грибов, ягод, орехов. Наступило время серьезно взяться за охрану лесов Владимирского Ополья.

## „СОКРОВИЩА ЛЕСА“<sup>1</sup>

Популяризация науки — большое искусство. Овладесть им призвал К. А. Тимирязев, указывавший, что ученый должен работать для науки и писать для народа. Таким даром популяризации обладает проф. Б. В. Гроздов, книга которого «Сокровища леса» недавно выпущена издательством «Брянский рабочий». Автор — доктор биологических наук, известный специалист-дендролог, в увлекательной и доступной форме знакомит читателя с основными древесными породами и их многосторонним использованием в народном хозяйстве и жизни советских людей.

Книга открывается поэтическим описанием морского приюта, автор напоминает об янтаре, который выбрасывают волны. Янтарь — это «горючие слезы» хвойных деревьев, уроненные в море тысячелетия назад. Так начинается повествование о «мире хвойных и вечнозеленых растений». В другом месте краткое упоминание об удивительном мехе баргузинского соболя явилось естественным переходом к рассказу о кедровом стланнике — растении, дающем убежище и пищу ценному зверю, а также приносящем большую пользу человеку.

От ярких и в то же время с ботанической точностью нарисованных пейзажей автор ведет читателя к рассказам о разнообразном применении древесных пород, показывает, как «судьба леса» неразрывно связана с развитием всей нашей промышленности и с подъемом сельского хозяйства.

Книга написана живым языком. Автор избегает абстрактных формулировок, стремясь все свои мысли выразить в образах. Сравнив две родственные древесные породы — ясень и сирень, Б. В. Гроздов показывает могущество естественного отбора, в результате которого наши ясени приспособились к ветроопылению в отличие от исходной формы «цветочного ясения». Упомянув о распространенном обычае «искать счастье» — пятилепестковые цветки сирени — автор пишет о селекционерах, выведших у сирени махровые формы, что позволяет найти «счастье» в каждом

цветке. Так поэтично показал Б. В. Гроздов преобразующую роль искусственного отбора.

Книга состоит из двух больших глав. Глава 1-я «Из жизни хвойных и вечнозеленых растений» описывает наиболее примечательные растения нашей тайги. Каждому разделу дано название, выражающее характерную черту описываемой древесной породы. Сосна, например, названа «жемчужиной русского леса» в согласии с классиками лесоводства, например, Добровлянским, считавшим сосну «русским национальным деревом». О лиственнице рассказывается в очерке под заглавием «Вести из светлой тайги». С ельниками ассоциируется название «темная рать». Не менее образны названия разделов во 2-й главе книги «Из мира лиственных листопадных растений». «Богатырь леса» — это, конечно, дуб. Скромная липа именуется «кладовой полуфабрикатов»; «эвкалиптами севера» названы тополи.

Встречаются в книге некоторые, на наш взгляд, не совсем удачные сравнения. Трудно оправдать, например, целесообразность такого сопоставления: «обычно средний куст толочнянки не превышает в диаметре автомобильное колесо» (стр. 25), или другое, относящееся к дубу: «А стембель вырастает всего высотой в литровую стеклянную банку» (стр. 86). Нельзя признать удачными такие выражения: «не брезгует рябина и каменистыми участками в горах» (стр. 151) или «Молодые пеньки осыны охотно пускают поросль» (стр. 144).

Книга рассчитана на широкие круги читателей, однако и специалист-лесовод найдет в ней интересный материал для лекций и бесед о значении лесных богатств.

При переиздании книги ее следует дополнить. Хорошим логическим завершением композиционного плана книги мог бы явиться раздел, в котором в общедоступной форме было бы рассказано об организационных основах советского лесного хозяйства и той помощи, которую может оказать ему каждый советский человек, любящий свою Родину и проявляющий заботу о ее богатствах. Необходимо улучшить внешний вид книги, особенно качество иллюстраций.

Ф. Х. ШАКИРОВ

<sup>1</sup> Проф. Б. В. Гроздов — Сокровища леса. Под редакцией лауреата Ленинской премии Л. М. Леонова, изд. «Брянский рабочий», Брянск, 1958 г., 160 стр., тираж 10 000 экз., ц. 4 руб.



# Юбилей академика ВАСХНИЛ А. С. Яблокова

8-го июля видному лесоводу нашей страны академику Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина Александру Сергеевичу Яблокову исполнилось 60 лет. Юбиляра тепло приветствовали многочисленные коллективы учебных заведений, ученые, практики лесного хозяйства.

Александр Сергеевич Яблоков родился в селе Ивановское-Скрябино, Ивановской области, в семье учителя. Стремление к познанию природы было свойственно ему с ранних лет. Поэтому он поступил после окончания школы в Московский лесной институт, который окончил в 1924 г. После института А. С. Яблоков работает сначала таксатором, затем помощником лесничего, потом снова таксатором при НТУ ВСНХ СССР. В 1928 г. он начинает свою научную деятельность младшим научным сотрудником Института древесины. 30 лет работает Александр Сергеевич в образованном из Института древесины Всесоюзном научно-исследовательском институте лесоводства и механизации лесного хозяйства и прошел путь от младшего научного сотрудника до академика.

Научной работе А. С. Яблокова всегда свойственны непрерывные поиски нового. Он первым среди наших отечественных лесоводов сделал, например, попытку связать прирост деревьев с развитием ассимиляционного аппарата. Уже одна из первых работ А. С. Яблокова — «Культура лиственницы и уход за насаждениями» высоко оценена лесоводами. Проф. М. Е. Ткаченко писал об этом исследовании, что оно «принадлежит к числу лучших лесоводственных работ, появившихся в СССР по уходу за лесом в последнее время».

На протяжении всей своей научной деятельности Александр Сергеевич творчески применяет в лесоводстве мичуринские положения о селекции и отдаленной гибридизации растений. В 1933 г. по инициативе А. С. Яблокова в быв. МНИИЛХе была создана лаборатория селекции и интродукции. Этой лабораторией, а затем отделом селекции и семеноводства ВНИИЛМа Александр Сергеевич Яблоков руководит беспрерывно в течение 30 лет. Под его руководством создан дендрологический сад и селекционный питомник Ивантеевского селекционного опорного пункта, который из года в год является объектом вневыставочного показа ВСХВ.

За работы по культуре лиственницы и по селекции орехоплодных А. С. Яблокову в 1938 г. присвоена степень кандидата сельскохозяйственных наук без защиты диссертации.

Начиная с 1935 г. Александр Сергеевич усиленно работает над селекцией осины с целью разработки методов ее оздоровления. Он добился в этом значительных успехов. Параллельно ученый разрешил проблему продвижения на север пирамидальных тополей. Сделал он это благодаря твор-

ческому применению мичуринского метода отдаленной гибридизации. Им выведены новые зимостойкие породы черных и серебристых пирамидальных тополей для средней и северной полосы европейской части СССР. Широкое распространение получили тополя — «тополь московский серебристый», «тополь Яблокова», «пионер», «русский».

В 1946 г. А. С. Яблоков защитил докторскую диссертацию, а в 1951 г. за работы по оздоровлению осины и выведению новых сортов тополя ему была присуждена Сталинская премия.

А. С. Яблоков — крупный ученый-селекционер. Под его руководством проведена большая работа по селекции бересклета, бархата амурского, лиственницы, березы, сосны, дуба, секвойи и других пород.

Ученый придает большое значение обновлению состава лесов за счет интродукции новых пород. На основе своего опыта интродукции и селекции А. С. Яблоков нашел принципиально новые пути решения проблемы интродукции применительно к лесоразведению.

Круг вопросов, которыми занимается ученый, очень широк. А. С. Яблоковым разработана, например, гипотеза о стадийном развитии древесных растений, объяснено явление вторичного цветения, установлена взаимосвязь формирования пола у древесных растений с условиями питания.

В научном арсенале ученого около 50 работ по селекции интродукции древесных растений. Ряд этих работ широко известен не только лесоводам нашей страны, но и зарубежным ученым и практикам.

Замечательным качеством Яблокова — ученого является тесная связь с практикой. Его хорошо знают в коллективах очень многих лесных хозяйств, куда А. С. Яблоков приезжал для научных наблюдений и постановки опытов. Этой тесной связью с практикой и объясняется главным образом успех Яблокова — ученого.

Александр Сергеевич принимает активное участие в журнале «Лесное хозяйство», на страницах которого было опубликовано много его статей, вызывавших неизменный интерес у читателей.

За заслуги перед отечественной наукой, перед Родиной Александр Сергеевич награжден орденами Ленина и Трудового Красного Знамени, несколькими медалями. В 1956 г. он избран академиком Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина и является академиком-секретарем отделения лесоводства и агролесомелиорации.

Научная общественность страны, большая армия наших лесоводов от всей души желают Александру Сергеевичу Яблокову здоровья и долгих лет жизни и работы на благо нашей науки, на благо социалистической Родины.

# Андрей Тимофеевич Болотов— основоположник русского лесоводства (1738—1833 гг.)

В текущем году исполняется 125 лет со дня смерти А. Т. Болотова. Его долгая жизнь была весьма плодотворной. Будучи широко образованным человеком своего времени, А. Т. Болотов оставил после себя богатейшее литературное наследство, которое может составить около 350 томов обычного формата. Работы А. Т. Болотова касаются самых разнообразных вопросов естествознания, экономики сельского хозяйства, метеорологии и др. Его сочинения в области сельского и лесного хозяйства можно сгруппировать в следующие 4 крупных раздела: работы по общим вопросам агрономии, работы по плодоводству, работы по лесоводству и ботанические исследования. В нашем кратком обзоре мы коснемся лишь трудов в области лесного хозяйства и отметим их значение в истории развития русского лесоводства.

В числе наиболее важных работ А. Т. Болотова по лесоводству можно назвать следующие: «О рублении, поправлении и заведении лесов» (1766 г.); «Еще нечто о лесах и заведении оных» (1781 г.); «Некоторые дальнейшие замечания о посеве лесов, могущие служить руководством для желающих заводить оные» (1781 г.); «О саждении деревьев посреди лета» (1784 г.). Значение лесоводственных исследований ученого приобретает еще большую ценность, если вспомнить, что в то время вопросы ведения лесного хозяйства еще только начинают привлекать к себе внимание. Труды П. Т. Посошкова (1652—1726) «О скудости и богатстве» и Фокеля «Описание естественного состояния растущих в Северных Российских странах лесов с различными примечаниями и наставлениями как оные разводить» (1766) исчерпывалась литература русского лесоводства периода деятельности А. Т. Болотова.

А. Т. Болотов жил и работал в Каширском уезде, Тульской губернии. Свой практический опыт ведения здесь лесного хозяйства он и положил в основу своих работ по лесоводству. Перечисленные выше статьи посвящены разработке научных принципов рубок леса, изучению искус-



Андрей Тимофеевич Болотов.

ственного и естественного лесовозобновления, много внимания уделено описанию экологических свойств древесных пород, лесной селекции. Велика заслуга А. Т. Болотова в постановке вопросов рационального ведения лесного хозяйства. Крупнейший советский лесовод проф. М. Е. Ткаченко назвал его основоположником отечественного лесоводства.

Будучи человеком широко образованным, А. Т. Болотов, конечно, хорошо знал иностранный опыт ведения лесного хозяйства. Однако он никогда не переносил механически результаты зарубежных опытов на русскую почву и в основу своих рекомендаций брал собственные опыты и наблюдения. Во всех статьях А. Т. Болотова красной нитью проходит основная мысль — организо-

вать лесное хозяйство на основе изучения естественно-исторических условий края и познания биологических свойств и экологических особенностей древесных пород и кустарников. Он писал: «Всякое дерево хотя и может расти на всякой земле, как например, и сосна на черноземе, как то во многих местах видимо, однако, всегда растет лучше, скорее, здоровее и больше, если земля согласна с его натурой будет. Следовательно, не малая для лесов выгода, если места под них, сличные с натурой находящихся в них разного рода дерев определяемы будут». А. Т. Болотов неоднократно отмечал, что рубить и выращивать лес надо, «как натура леса требует».

Своими работами о лесе А. Т. Болотов охватил почти все разделы лесоводства. Считая главной причиной недостатка леса в районах средней полосы России бессистемную и бесхозяйственную рубку, он дает рекомендации по рубке леса. Способ рубки леса должен определяться комплексом факторов: биологическими и экологическими особенностями древесных пород, климатом, почвой, видовым составом травяного покрова и т. д. Как видим, ученый предвосхитил идею ведения лесного хозяйства по типам леса.

Большое внимание А. Т. Болотов уделяет размеру годичной лесосеки, ограничивая ее годич-

ным приростом в данной лесной даче. Оборот рубки для дровяного хозяйства лиственных пород (береза и осина) им определяется в 20 лет, для строевого — 40 лет и для хвойных — 80 лет. Таким образом, оборот рубок соответствует технической спелости лесосеки. При рубке леса учитывается возможность естественного возобновления его.

Рекомендации А. Т. Болотова, которые надо соблюдать при рубке леса, можно было бы назвать правилами рубки. Они касаются самых главных вопросов: сезона рубки, высоты оставления пня, отсутствия повреждений в целях получения на нем поросли, оставление подроста при рубке и др. А. Т. Болотов, считая неправильным ограничиваться при рубке только естественным возобновлением, рекомендует искусственное возобновление такими породами, которые быстрее растут и экономически наиболее выгодны. «Места рубок, — пишет он, — ...с начала не оставлять одному течению природы, но прилагать старание о приведении их в такое состояние, чтоб они впредь двойную уже пользу приносить могли».

Указывая на необходимость искусственного лесовозобновления, А. Т. Болотов дает ряд ценных практических рекомендаций по проведению посева и посадки леса. Необходимо при этом отметить два момента. Во-первых, А. Т. Болотов на основании собственных наблюдений над изменчивостью интенсивности роста и качества древесины отдельных деревьев в одном и том же древостое (популяции), а также перенося в лесоводство свой богатый опыт из области плодоводства, имел ясное представление о большом разнообразии форм главных лесобразующих пород. Так, в отношении дуба он писал: «...дубов есть разные роды, из которых один род многим лучше другого, как например, одни растут от природы криво и негодно, другие прямо и гладко, на одних лист больше, на иных меньше, на иных шире, на других ўже, с одних опадывает осенью, на других хотя засыхает, но держится всю зиму, почему и желуди собирать с таких надобно, которые от природы растут высоко и прямо и лучше прочих». Таким образом, мысль об улучшении древесных пород и создании быстрорастущих и ценных древостоев путем сбора семян с лучших деревьев у нас была высказана гораздо раньше, чем в других странах. Принцип индивидуального отбора деревьев в лесной селекции является ведущим и сейчас. Акад. ВАСХНИЛ И. С. Мелехов (1957) справедливо считает Болотова «пионером в разработке вопросов селекции не только в сельском хозяйстве, но и в лесоводстве».

Во-вторых, опираясь на собственный опыт, А. Т. Болотов правильно понимал, что хороший деловой лес можно получить путем выращивания древостоев в сомкнутом состоянии, начиная с первых лет жизни дерева. Следовательно, закономерность образования стройных прямостоящих деревьев в лесных древостоях была подмечена им значительно раньше (1766), чем в Германии философом Кантом (1784) и в Англии — Мэтью (1831).

Для получения большей эффективности при выращивании леса А. Т. Болотов рекомендует проведение следующих мероприятий: запрещение выпаса скота, осветление подроста, борьбу с сорняками и своевременный уход за молодняками. Им свыше 150 лет назад впервые поставлен вопрос о реконструкции малопродуктивных участков леса и о переводе их в высокопроизво-

дительные древостои. Болотовым всесторонне разработан способ создания новых лесов путем посева: техника посева, ширина междурядий, густота посева, смешение пород и др. Все статьи ученого написаны исключительно живым языком, автор полемизирует с читателем, задает ему вопросы, отвечает на них, предвидит возражения и сам разрешает их своими доводами.

В своих работах А. Т. Болотов касается вопроса о пересадке деревьев летом во взрослом состоянии. На собственном опыте он убедился, что все деревья и кустарники могут быть пересажены летом и хорошо прижиться, лишь бы они были выкопаны тщательно без повреждения корневой системы и с большим комом земли. Часть ветвей с кроны дерева или отдельные побеги кустарника следует удалять, чтобы восстановить нарушенное соотношение между надземной частью растения и корневой системой. Все эти приемы положены сейчас в основу работ по пересадке крупных деревьев при озеленении городов.

Большая осведомленность ученого по вопросам лесного хозяйства составляла только часть его обширных познаний в области естествознания и сельского хозяйства. Работы А. Т. Болотова по агрономическим вопросам и плодоводству, в основу которых положены глубокие знания в области естествознания и результаты собственных опытов, дают основания считать его первым русским ученым агрономом (Бердышев, 1949).

В работах А. Т. Болотова затронуты почти все важнейшие разделы ботаники: вопросы морфологии и систематики растений; проблема питания растений; разномнение растений и проблема пола — оплодотворение растений, представления об индивидуальном развитии растений и роли среды в этом развитии; вопросы биологии растений и взаимоотношения растительного покрова со средой.

Всю свою жизнь А. Т. Болотов стремился к распространению научных и особенно сельскохозяйственных и лесоводственных знаний среди сельских хозяев. С этой целью он издает журнал «Сельский житель» (1778—1779), а затем «Экономический магазин» (1780—1790). Нужно удивляться колоссальной работоспособности А. Т. Болотова, который почти один в течение 10 лет непрерывно давал материал для журнала.

А. Т. Болотов был членом Вольного Экономического Общества, почетным членом Королевского Саксонско-Лейпцигского общества сельского хозяйства. Ряд его трудов был переведен и издан на немецком языке.

А. Т. Болотов известен также как литературный критик; он написал и издал ряд художественных произведений, несколько философско-этических и нравоучительных сочинений.

Уже из этого краткого очерка видно, что Андрей Тимофеевич Болотов среди своих современников выделялся как крупный широко эрудированный в хозяйственных вопросах ученый, сумевший осуществить глубокую связь теории с практикой. Имя А. Т. Болотова принадлежит к славному плеяде передовых русских ученых XVIII в. По своему мировоззрению, которое складывалось под влиянием естественно-научных исследований, его следует отнести к стихийным материалистам, как и многих ученых того времени.

Основные работы А. Т. Болотова по агрономии, плодоводству, лесоводству и ботанике изданы в 1952 г. Московским Обществом Испытателей природы.

*Проф. Л. Ф. ПРАВДИН*

## Леса Канады

По размерам лесной территории Канада занимает третье место в мире, уступая в этом отношении только СССР и тропическим районам Бразилии. Общая площадь канадских лесов, исключая Лабрадор, составляет 4081,2 тыс. кв. км (включая леса фермерских хозяйств, национальные и провинциальные парки), 47% лесных массивов страны (1918,2 тыс. кв. км), размещенных в северных, горных и других труднодоступных районах страны, рассматриваются как «непригодные» для промышленной эксплуатации в связи с большими транспортными и другими расходами, хотя эти массивы и содержат ценные породы леса, пригодные для производства различных лесоматериалов и для целлюлозно-бумажной промышленности.

Леса Канады играют важную роль в экономике страны. Достаточно сказать, что валовая стоимость лесной продукции занимает ведущее место среди всех прочих отраслей обрабатывающей промышленности Канады (более 3 млрд. долларов в 1956 г. против 1,6 млрд. долларов в 1947 г. и 682 млн. долларов в 1928 г.). Удельный вес лесной продукции в экспорте Канады составил в 1956 г. более 35%.

Канадские леса не только сырьевая база лесозаготовительной промышленности. Они имеют защитное, водоохранное, санитарно-гигиеническое значение. Следует также иметь в виду, что лесные массивы Канады имеют большое значение в пушном хозяйстве: они служат убежищем для разведения пушных зверей (по добыче и экспорту пушных шкурок Канада занимает третье место в мире после СССР и США).

Лесная флора Канады довольно разнообразна и характеризуется как богатством ассортимента, так и различной плотностью размещения на территории страны. В Канаде насчитывается более 150 видов различных деревьев, из которых 31 вид — это хвойные породы. В северной части материка и всего Канадского арктического архипелага, занимающего почти треть часть всей территории, наряду с безлесными ландшафтами имеются низкорослые леса лесотундры, разбросанные небольшими группами, таежные леса, леса тихоокеанского побережья, горные и субальпийские смешанные, лесостепные и широколиственные леса.

Бореальная лесная область или тайга занимает обширную часть территории страны и простирается от Ньюфаундленда до Скалистых гор и Аляски. Основными породами, произрастающими здесь, являются: ель белая, ель черная, пихта бальзамическая, осина, тополь душистый, тополь бальзамический, сосна Банкса, береза бумажная. На северо-западе бореальной лесной области встречаются пихта альпийская, сосна береговая и береза белая аляскинская. Восточные территории — от Манитобы до Ньюфаундленда — основные районы заготовки

мягкой древесины, служащей сырьем для производства бумажной массы. На севере бореальная лесная область переходит в субарктическую или лесотундру, в которой встречаются ель белая, ель черная, лиственница американская, тамарак и береза белая или бумажная. На крайнем севере расположена арктическая тундра, на территории которой нет никаких лесных пород.

Область лесов Великих озер — реки Св. Лаврентия тянется от Лесного озера до залива Шалёр и является переходной полосой от бореальной лесной области к широколиственным лесам восточной части Североамериканского континента. Доминирующими породами являются сосна белая, сосна красная или смолистая хемлок, туя. Из хвойных пород — лиственница (тамарак), пихта бальзамическая, ель белая; из широколиственных — клен сахарный, из которого производится довольно значительное количество сахара. Небезынтересно отметить, что кленовый лист является национальной эмблемой Канады. Кроме того, в этой области произрастают бук, береза желтая, дуб красный и белый, клен красный и серебристый, ясень белый и черный. Область славится высококачественным строевым лесом, который сплавляется по реке Св. Лаврентия и поступает как на внутренний рынок, так и на экспорт. Эта лесная область, занимающая сравнительно небольшую часть территории страны, известна в Канаде своей живописностью, создаваемой яркой осенней окрас-

Распределение лесных массивов Канады по районам

Лесные районы	Удельный вес каждой области в общем лесном массиве (%)
Бореальная лесная область или тайга . . . . .	82,1
Область лесов Великих озер — реки Св. Лаврентия . . . . .	6,5
Область субальпийских лесов . . . . .	3,7
Область горных лесов . . . . .	2,3
Область лесов тихоокеанского побережья . . . . .	2,2
Акадийская лесная область . . . . .	2,0
Колумбийская лесная область . . . . .	0,8
Ниагарская лесная область . . . . .	0,4
	100,0

кой ливны, которая сохраняется примерно с первого сентября до середины октября. В сочетании с самыми разнообразными цветами кустарников и трав они привлекают большое количество канадских и иностранных туристов.

Область Субальпийских лесов охватывает длинную и узкую лесную полосу вдоль подножья Скалистых гор и более низкие участки горных склонов. На горных склонах Скалистых гор имеются ель Энгельмана, пихта альпийская, а у подножья гор — осина, сосна береговая. На юге встречается лиственница альпийская.

Область горных лесов — на плоскогорьях и горных склонах южной, внутренней части Британской Колумбии. Типичная порода области горных лесов — сосна желтая, которая к северу сменяется осиной и сосной береговой. На северо-востоке встречаются ель Энгельмана и пихта альпийская, а на севере — осина.

В лесах тихоокеанского побережья благодаря благоприятному влажному климату встречается разнообразный ассортимент древесных и кустарниковых пород, отличающихся буйным ростом. Здесь в больших количествах произрастают самые разнообразные породы хвойных лесов, в том числе хемлок западный и туя, кроме того, ель ситхинская, дугласия, сосна западная белая, пихта западная серебристая, пихта альпийская. На юге области имеются тополь черный, ольха красная, клен крупнолистный, пихта, дуб орегонский белый и др.

Акадийская лесная область расположена к востоку от области лесов Великих озер и является как бы ее продолжением. Она занимает провинцию Нью-Брансуик и остров Принца Эдуарда. Здесь встречаются многие лесные породы, свойственные области лесов Великих озер — реки Св. Лаврентия, например хемлок, сосна белая, сосна красная, бук, клен сахарный, береза желтая, ель белая, пихта бальзамическая и некоторые другие. Наиболее ти-

пичная лесная порода области — ель красная. Основная часть заготавливаемого леса идет на производство пиломатериалов и балансов.

Колумбийская лесная область занимает юго-восточную часть Британской Колумбии. В связи с обилием осадков, выпадающих на территории области, леса обладают здесь некоторыми особенностями берегового леса, но в то же время им присущи и многие черты горного и субальпийского леса. Доминирующими породами являются ель Энгельмана, туя гигантская, хемлок западный и дугласия. На юге растут сосна западная белая, лиственница западная, пихта, сосна береговая и тополь черный.

Ниагарская лесная область — это небольшая лесная полоса на севере озера Эри. Подобно области лесов Великих озер здесь имеются сосна белая, сосна красная (смолистая), хемлок, туя, сосна каменная, пихта бальзамическая, ель белая и некоторые другие. Однако в отличие от области лесов Великих озер в Ниагарской лесной области распространены также каштан, тюльпанное дерево, магнолия, кентуккийское «кофейное» дерево, гикори, ореховое дерево, американский лавр, сассифрагас и некоторые другие породы.

Как уже отмечалось выше, лесные массивы на территории Канады размещены неравномерно. Наиболее облесенные районы в провинциях Квебек, Онтарио, Британская Колумбия, Юкон и Северо-Западные территории. На долю этих районов приходится около 70% всех лесных массивов страны. Приморские провинции — Нова Скотшиа, Нью-Брансуик и остров Принца Эдуарда — характеризуются меньшей облесенностью.

Что касается степени освоенности лесных массивов в отдельных провинциях, равно как и уровня лесоразработок, то они также различны. К наиболее освоенным лесным районам Канады относятся провинции Квебек, Онтарио и Британская Колумбия. На

Таблица 1

Размещение лесных массивов на территории Канады (в тыс. кв. км)

Провинции	Мягкие породы		Смешанные породы		Твердые породы		Итого		Всего *
	спелые и перестойные	молодняк	спелые и перестойные	молодняк	спелые и перестойные	молодняк	спелые и перестойные	непригодные к эксплуатации	
Ньюфаундленд . . . . .	66,8	8,8	0,3	2,6	0,1	0,6	79,2	138,3	217,5
Остров Принца Эдуарда . . . . .	0,2	0,6	0,4	0,3	0,1	0,1	1,7	0,1	1,8
Нова Скотшиа . . . . .	12,0	8,3	2,4	1,2	4,2	1,4	29,5	—	29,5
Нью-Брансуик . . . . .	13,0	17,4	10,9	13,0	3,1	3,9	61,3	0,9	62,2
Квебек . . . . .	300,0	89,7	76,7	75,4	10,9	22,3	575,0	338,0	913,0
Онтарио . . . . .	145,3	85,0	55,9	70,2	12,0	30,0	398,4	125,6	524,0
Манитоба . . . . .	29,0	48,1	8,1	9,4	8,3	13,3	116,2	200,0	316,2
Саскачеван . . . . .	37,4	12,0	27,6	28,1	22,1	10,7	137,9	180,4	318,3
Альберта . . . . .	20,0	62,6	24,3	81,6	9,4	43,9	241,8	97,5	339,3
Бр.танская Колумбия . . . . .	164,6	155,5	—	—	—	—	320,1	322,6	642,7
Юкон и Северо-Западные территории . . . . .	91,5	26,0	51,5	9,1	12,1	6,5	196,7	520,0	716,7
Всего . . . . .	879,8	514,0	258,1	290,9	82,3	132,7	2157,8	1923,4	4081,2

\* Включая леса на фермерских хозяйствах, национальные и провинциальные парки.

долю этих трех провинций приходится 60% всех лесных массивов страны, пригодных для эксплуатации. Лесоразработки в провинциях Манитоба, Саскачеван, на Юконе и в Северо-Западных территориях ведутся слабо. Так, например, на долю Юкона и Северо-Западных территорий приходится более 17% всех лесных массивов страны, а разрабатывается всего 1% лесных массивов.

Более полное представление о лесных массивах Канады с разбивкой их по отдельным провинциям, степени пригодности к промышленному использованию, а также на мягкие, смешанные и твердые породы дает таблица 1 (по состоянию на 22 февраля 1956 г.).

Таким образом, среди лесных массивов Канады, пригодных к эксплуатации, мягкие (хвойные) породы деревьев занимают наибольший удельный вес. На долю этих пород приходится 64,6% всех лесных массивов страны, пригодных к эксплуатации, тогда как на долю смешанных — 25,5%, а на долю твердых (лиственных) — 9,9%.

По данным последней переписи лесных массивов страны, общее количество древесины на корню (исключая пни и верхушки) оценивается в 12576,7 млн. куб. м, причем на долю хвойных пород приходится 10242,8 млн. куб. м, а на долю лиственных — 2333,9 млн. куб. м.

По запасам производственной древесины ведущее место в общем лесном балансе Канады занимают Центральные провинции, на долю которых приходится 46,7%, причем удельный вес хвойных пород составляет 67,8%, лиственных — 32,2%. Значительные запасы древесины имеются в провинции Британская Колумбия, причем по запасам хвойных пород эта провинция превосходит как Центральные провинции,

так и все другие районы страны. На втором месте по запасам лиственных пород производственной древесины и на третьем месте по запасам хвойных пород производственной древесины стоят провинции прерий.

После второй мировой войны заготовки леса в Канаде значительно увеличились по сравнению с довоенным периодом, главным образом за счет расширения лесной и целлюлозно-бумажной промышленности, продукция которых имела довольно значительный спрос на внешних рынках (см. таблицу 2).

Рост лесной промышленности, равно как и рост объема лесозаготовок в Канаде после второй мировой войны, происходил за счет истощительных рубок, значительно превышавших размер годичного прироста. Так, согласно официальным данным Бюро Статистики Доминиона за 1956 г., а также Канадской Лесной Ассоциации, чистый годичный прирост леса в стране в довоенные 1937—1939 гг. оценивался в среднем за год в 67,1 млн. куб. м, в то время, как лесоразработки за этот же период составили в среднем за год 65,2 млн. куб. м, т. е. годичный прирост леса использовался на 97%. В первые послевоенные годы (1946—1948) в связи с ростом лесной и целлюлозно-бумажной промышленности лесоразработки в стране уже превысили чистый годичный прирост леса примерно на 20%, а в 1952—1954 гг. при среднегодовом уровне лесозаготовок в 101,3 млн. куб. м чистый годичный прирост леса оценивался соответственно в среднем за год в 70,9 млн. куб. м, т. е. использование чистого годичного прироста леса составило около 143%.

Истощение лесных запасов в Канаде результат не только увеличивающихся с каждым годом лесораз-

Таблица 2

Заготовки леса в Канаде за последние десятилетия (объем в млн. куб. м, сумма в млн. долларов)

Годы	Объем	Сумма	Годы	Объем	Сумма
1926 . . . . .	63,4	204,4	1948	89,5	586,3
1930 . . . . .	69,4	206,9	1949	87,9	561,4
1937 . . . . .	66,6	163,2	1950	93,6	625,7
1939 . . . . .	63,2	157,7	1951	100,8	782,5
1945 . . . . .	71,8	334,3	1952	99,8	815,7
1946 . . . . .	78,7	413,3	1953	100,2	774,2
1947 . . . . .	86,6	519,8	1954	104,0	780,1

Таблица 3

Запасы леса в Канаде по годам (в млн. куб. м)

Годы	Объем лесоразработок	Потери от пожаров, вредных насекомых, древесного грибка	Всего	% истощения от лесоразработок	% истощения от пожаров, вредных насекомых, древесного грибка
1926 . . . . .	63,4	17,8	81,2	78,0	22,0
1930 . . . . .	69,4	22,8	92,2	75,3	24,7
1937 . . . . .	66,6	26,6	93,2	71,4	28,6
1946 . . . . .	78,7	16,2	94,9	82,9	17,1
1950 . . . . .	93,6	18,5	112,1	83,5	16,5
1953 . . . . .	100,2	18,4	118,6	84,7	15,3
1954 . . . . .	104,0	19,0	123,0	84,5	15,5

работок, но и гибели леса от пожаров, вредных насекомых и грибных заболеваний, причем истощительное использование лесных массивов Канады происходит более быстрыми темпами, при значительном превышении чистого годичного прироста леса.

Истощение запасов леса в Канаде за последние десятилетия характеризуется данными таблицы 3.

Лесозаготовки в Канаде ведутся крайне неравномерно. Лесопромышленники в погоне за максимальной прибылью ведут рубки в наиболее доступных лесных районах страны, расположенных ближе к водным и железнодорожным путям и почти не заготавливают лес в северо-западных и других труднодоступных и горных районах страны.

Эксплуатация лесных массивов, проводимая частными компаниями, лесопромышленниками и кооперативными объединениями, как правило, носит хищнический характер, не проявляется должной заботы о сохранении, а тем более о восстановлении лесов. Очистку лесосек, например, они не производят и рассматривают это мероприятие как экономически невыгодное для них. Такое отношение к лесосекам приводит к захламлению лесов сухостоем, порубочными остатками, валежом, неразделанным лесом и т. д. В результате возникают лесные пожары, которые в Канаде весьма часты; размножаются вредные лесные насекомые. Так, в Канаде в 1953 г. было 6440 лесных пожаров (за 1944—1953 гг. в среднем 5434 лесных пожара). Убытки от лесных пожаров составили в 1953 г. 4,5 млн. долларов, а если принять во внимание расходы, связанные с борьбой с пожарами в 2,1 млн. долларов, то общие убытки достигли 6,2 млн. долларов. В 1954 г. количество лесных пожаров в Канаде уменьшилось, тем не менее оно еще очень велико.

Большие потери канадскому лесному хозяйству приносят не только довольно частые лесные пожары, но и вредные насекомые, что является результатом как большой захламленности лесных массивов, так и недостаточной борьбы с этими насекомыми. Установлено, например, что ежегодные потери от вредных насекомых, древесной губки и других болезней дерева составили в среднем за год за последнее десятилетие (1946—1955 гг.) 14 млн. куб. м, причем наибольшие потери приходятся на лесные массивы трех ведущих провинций Канады: Квебека, Онтарио и Британской Колумбии.

Организация борьбы с лесными пожарами и вредными насекомыми на Северо-Западных территориях, в Юконе, в национальных парках, лесных экспериментальных станциях осуществляется федеральным правительством, а в провинциях, за исключением острова Принца Эдуарда, где почти все лесные массивы находятся в частном пользовании, — провинциальным правительством Канады. Провинциальные правительства, на территориях которых проходят железнодорожные пути, имеют специальные соглашения с железнодорожными компаниями, предусмат-

ривающие соответствующие санкции и меры борьбы с пожарами со стороны этих компаний. Организацию борьбы с пожарами провинциальное правительство координирует также с лесопромышленниками, ведущими лесоразработки на территории той или иной провинции. Все мероприятия, связанные с борьбой с лесными пожарами и вредными насекомыми, находятся в центре внимания Канадской Лесной Ассоциации, созданной в 1900 г., которая организует специальные лекции по борьбе с пожарами и лесными вредителями, издает брошюры, организует выступления по радио, телевидению и т. д.

Научно-исследовательские работы в области лесного хозяйства Канады ведутся в стране федеральным правительством, некоторыми провинциальными правительствами, научно-исследовательским целлюлозно-бумажным институтом, четырьмя университетами, имеющими специальные лесные факультеты, и некоторыми крупными лесопромышленными компаниями.

Подавляющая часть лесных массивов Канады находится во владении федерального и провинциальных правительств, на долю которых приходится 93% всех лесов страны. Остальная часть лесов распределяется между частными лицами и корпорациями. Особенно большое количество лесных массивов, находящихся в индивидуальном владении и во владении корпораций, падает на приморские провинции. Так, на острове Принца Эдуарда почти все лесные массивы находятся во владении фермерских хозяйств, в Новой Шотландии — 73%, в Нью-Брансуике — 50% (частники и корпорации), на Ньюфаундленде — 10%. Удельный вес лесных массивов, находящихся в индивидуальном пользовании, в Квебеке составляет 70% всех лесов этой провинции, Онтарио — 8%, Манитобе — 7%, Саскачеване — 7%, Альберте — 7% и Британской Колумбии — 4%.

Во владении федерального правительства находятся огромные лесные пространства Юкона и Северо-Западных территорий, национальные парки, лесные экспериментальные станции. Некоторые лесные массивы страны охраняются государством и не подлежат лесоразработкам: они защищают почву от эрозии, а некоторые, находящиеся на возвышенностях и холмах, — от суховеев.

Контроль и управление лесными массивами Канады, находящимися в ведении Федерального правительства, осуществляются через Министерство северных дел и национальных ресурсов, у которого на службе находятся 2200 лесников.

Таким образом, Канада, располагая довольно значительными лесными массивами и имея весьма развитую лесную и целлюлозно-бумажную промышленность, является поставщиком лесных и целлюлозно-бумажных товаров на внешний рынок.

**М. ПАСТУШЕНКО**



## Творческие встречи работников экономики социалистического лесного хозяйства

1—5 июля в г. Эберсвальде (ГДР) при Институте лесного хозяйства Немецкой академии сельскохозяйственных наук состоялось совместное совещание немецких, польских и чехословацких лесозаготовителей, посвященное обсуждению актуальных вопросов экономики лесного хозяйства и путей укрепления творческих связей между работниками лесозаготовительной науки стран социалистического лагеря. Это совещание явилось одним из практических шагов в осуществлении тех крупных мероприятий по координации научной работы стран социалистического лагеря по вопросам сельского и лесного хозяйства, которые были намечены еще в октябре 1956 г. на Берлинском координационном совещании представителей сельскохозяйственной науки социалистических стран. Координационное совещание признало необходимым установление тесного контакта между лесозаготовителями всех социалистических стран, согласилось с предложением ученых ГДР, Польши и Чехословакии, (лесное хозяйство которых тесно связано многими общими условиями ведения лесного хозяйства), проводить в рамках общего соглашения региональные координационные совещания трех названных стран.

Проходившая встреча ученых в г. Эберсвальде положила начало этой координационной работе.

На совещании были заслушаны доклады известного польского лесозаготовителя проф. Р. Фромера — «О проекте экономической организации опытных лесничеств в условиях применения лесных такс», доц. Чапека (Чехословакия) — «О влиянии интенсивности лесного хозяйства на лесные таксы»; профессора Высшей сельскохозяйственной школы в г. Познани доктора Моленды — «Основные экономические положения

польского лесозаготовителя»; сообщение проф. Шпрока (Чехословакия) — «О вопросах, связанных с диспропорцией между ростом потребности в древесине и ее накоплением в лесах»; доклад доцента лесозаготовительного факультета Берлинского университета имени Гумбольдта в г. Эберсвальде доктора Юте — «Вопросы повышения производительности труда в лесном хозяйстве» и сообщение директора Института экономики при этом факультете проф. Мельцера (руководитель совещания) — «О проблеме лесных такс».

На совещании были затронуты также вопросы унификации лесной терминологии.

Как отмечается в коммюнике, принятом в конце совещания, первая встреча лесозаготовителей трех стран, несмотря на некоторые различия в теоретических взглядах ученых, прошла в атмосфере глубокого взаимопонимания, дружбы и горячего желания совместной работы над развитием и укреплением социалистического лесного хозяйства.

Совещание признало необходимым осуществлять в дальнейшем текущий обмен результатами исследований и методическими разработками, ежегодно проводить творческие встречи по наиболее актуальным вопросам лесного хозяйства, практиковать обмен ассистентами, осуществлять совместные публикации результатов исследований, дискуссий и т. п.

На совещании были обсуждены также некоторые рекомендации по программе будущего общего лесозаготовительного совещания ученых социалистических стран. В частности, было рекомендовано включить в предстоящую программу обсуждения вопросы, связанные с необходимостью ликвидации указанной выше диспропорции между потребностью в древесине и ее запасами, а также вопросы повышения продуктивности лесов.

\* \* \*

Одновременно с Эберсвальдским лесозаготовительным совещанием 4—5 июля при Институте леса Академии наук СССР состоялось координационное совещание лесозаготовителей лесных научных учреждений и высших учебных заведений нашей страны. Совещание заслушало сообщение проф. П. В. Васильева об итогах научной сессии Академии наук СССР по теоретическим проблемам строительства коммунизма, доклад глав-

ного лесничего Главного управления лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения МСХ СССР Д. Т. Ковалина о направлении развития лесного хозяйства по проекту семилетнего плана и сообщение Н. В. Невзорова об основных показателях проекта семилетнего плана развития лесной промышленности.

На совещании с докладами и сообщениями выступили представители лесных научных учреждений и вузов, которые рассказали о проводимых в настоящее время исследованиях и о планах работ по вопросам лесной экономики. С такими сообщениями выступили ученые Института леса АН СССР, ВНИИЛМА, ЛенНИИЛХа, Ленинградской лесотехнической академии, Воронежского, Белорусского и Львовского лесотехнических институтов и др. Эти сообщения показали, что в последние годы в разработке вопросов экономики лесного хозяйства намечилось некоторое оживление — подготавливаются и печатаются учебники и учебные пособия, усилились исследования в области теоретических вопросов экономики, организации и планирования лесного хозяйства. Но в целом, как отметило совещание, состояние и уровень развития лесозаготовительных исследований в стране все еще остаются недостаточно удовлетворительными. Особенно серьезным недостатком является слабая разработка вопросов использования в лесном хозяйстве товарно-денежных отношений и других экономических рычагов, стимулирующих успех производственной и хозяйственной деятельности лесхозов. Слабо разрабатываются также вопросы экономической оценки и планирования производимых процессов выращивания и использования лесов, методы оценки и стимулирование роста производительности труда, вопросы организации труда — заработной платы.

Учитывая это, а также недостаточную обеспеченность наших научных учреждений и вузов высококвалифицированными кадрами лесозаготовителей, совещание признало целесообразным срочно организовать совместную разработку наиболее актуальных вопросов экономики и организации лесного хозяйства силами нескольких научных и учебных учреждений под методическим руководством одного из научных учреждений. Для этой

цели признано необходимым создавать специальные объединенные бригады ученых.

Принятый совещанием проект плана таких исследований предусматривает, в частности, разработку теоретических проблем товарно-денежных отношений в лесном хозяйстве силами Института леса АН СССР, ВНИИЛМа, БелЛТИ, МЛТИ, обоснование путей и форм перевода лесхозов на хозяйственный расчет силами ВНИИЛМа, ЛТА, Агролесопроекта и др.

В заключительной части своей работы представители лесоэкономической науки рассмотрели некоторые вопросы, связанные с созывом в октябре этого года крупного совещания в Москве по вопросам экономики социалистического лесного хозяйства, на которое будут приглашены лесоэкономисты стран народной демократии.

### **В Сурхан-Дарьинском обкоме КП Узбекистана**

Бюро Сурхан-Дарьинского обкома КП Узбекистана, обсудив работу лесхозов области, отметило, что в их деятельности имеются серьезные недостатки. В Байсунском, Денауском и Бабатагском лесхозах, насаждения которых имеют большое водоохранное значение, посев и посадка новых лесов, естественное возобновление производятся медленными темпами. В Термезском лесхозе плохо ведется охрана насаждений на песках, низка приживаемость лесных культур.

Со стороны лесхозов отсутствует контроль за ведением лесного хозяйства в колхозных и совхозных лесах.

В последние три года колхозы области совсем не производилась закладка полевых защитных полос в орошаемой зоне.

Райкомы партии и райисполкомы мало занимаются работой лесхозов, в их дела не вникают.

Бюро обкома партии обязало областное управление сельского хозяйства, директоров Байсунского, Денауского, Бабатагского, Термезского лесхозов, райкомы партии и райисполкомы улучшить руководство лесхозами, принять необходимые меры по улучшению их работы.

Поручено наметить программу работ на ближайшие 5—7 лет по развитию лесного хозяйства области (газета «Ленинское знамя»).

### **Зеленое кольцо Павлодара**

Нынешней весной началась закладка зеленого кольца вокруг г. Павлодара и посажены первые 108 га лесных насаждений. Зеленый ветроломный пояс будет состоять из двух колец — внутреннего и внешнего. Лесные насаждения внутреннего кольца будут прилегать непосредственно к городу и производственным участкам строящихся в этом районе заводов — комбайнового, алюминийного и нефтеперегонного. Внешнее зеленое кольцо несколько удалено от города. Его длина составит 70 км. Общая площадь лесного массива 1500 га. Для его орошения будет проведен специальный водопровод, проект которого сейчас разрабатывается.

Организация лесных посадок поручена Павлодарскому механизированному лесхозу. По проекту закладка зеленого пояса вокруг г. Павлодара рассчитана на 15 лет.

### **25-летие ботанического сада**

В этом году исполняется 25 лет со дня основания «Малого ботанического сада» Архангельского лесотехнического института.

Тысячи деревьев и кустарников разного возраста размещены на трех участках институтского дендрария. Здесь можно встретить представителей флоры различных географических зон: сибирские кедр и вязы, душистый тополь и виргинскую черемуху, клен остролистный и боярышник, ясеня и иргу и др. В дендрарии ведется большая научно-исследовательская работа. Более чем со 150 учебными и научными учреждениями нашей Родины и зарубежных стран обмениваются работниками дендрария семенами деревьев и кустарников, научными данными. Особенно оживленно идет обмен с научными учреждениями Китайской Народной Республики. Недавно получены посылки с семенами из ботанических садов Пекинского университета и гор. Харбина.

Двенадцать лет на участках дендрария неутомимо трудится энтузиаст своего дела А. Д. Курпьянов, заведующий «Малым ботаническим» садом.

### **Научно-производственная конференция по восстановлению боров и облесению песков**

С 4 по 9 июля в г. Воронеже и Хреновом состоялась научно-производственная конференция лесоводов Воронежской области, посвященная вопросам восстановления боров и облесения песчаных площадей в условиях центральной лесостепи. В работе конференции приняли участие производственники ряда областей, ученые многих научно-исследовательских учреждений средней полосы европейской части СССР. Всего участвовало 174 человека.

С большим интересом были заслушаны доклады учеников крупнейшего русского лесовода проф. Г. Ф. Морозова и старейших ученых лесоводов Воронежской области проф. О. Г. Каппера — «Типы леса сосновых боров центральной лесостепи», Т. И. Вострикова — «Вековой опыт выращивания сосны в Хреновском бору», М. М. Путилина — «Использование соснового подростка в изреженных насаждениях для их реконструкции», М. П. Скрябина — «О характере вековых смен лесной растительности в условиях Усманского и Хреновского боров».

С. А. Масленников, начальник Воронежского управления лесного хозяйства, ознакомил участников конференции с интересными и поучительными итогами лесовосстановительных работ в борах и результатами облесения песков в Воронежской области. Если за 1848—1917 гг. на землях, ныне входящих в гослесфонд области, было создано всего 1872 га сосновых культур, то за 40 лет Советской власти закультивировано сосной 49 605 га земель. На песчаных площадях, входящих в госземфонд и закрепленных за колхозами, совхозами и другими организациями, посажено 16 250 га культур сосны. Эти данные говорят о большой работе, проделанной советскими лесоводами за это время.

Говоря о первоочередных задачах, стоящих перед воронежскими лесоводами, докладчик отметил, что возрастная структура сосновых насаждений в борах области резко изменилась и понизилась, спелых сосновых насаждений очень мало; теку-



*Участники совещания на пробной площадке в Воронежском учебно-опытном лесхозе. Объяснение дает проф. И. М. Науменко.*

щий прирост должен быть повышен. Особого внимания и немедленного улучшения требует семенное дело.

Выращивание посадочного материала в питомниках должно быть расширено. Нужно решительно переходить на создание смешанных сосново-дубовых, сосново-березовых культур, вводить в культуры сосны кустарники, всемерно совершенствовать технику работ и повышать культуру лесохозяйственного производства.

В заключение докладчик призвал всех лесоводов активнее решать производственные задачи, крепить связь с наукой.

Старший лесничий Хреновского лесхоза Д. Г. Дынин рассказал о лесокультурных работах в лесхозе за последние 12 лет. Подробно осветив пути и способы борьбы за высокую приживаемость и сохранность сосновых культур, он отметил, что в борьбе с майским, июньским и мраморным хрущами лесхозу необходима конкретная помощь со стороны ученых.

Директор Калачеевского лесхоза С. М. Науменко в докладе, насыщенном оригинальными данными и интересными фактами, охарактеризовал объем, методы и результаты работ лесхоза по облесению песков на берегах Дона.

В 1948—1953 гг. доцентом Воронежского лесотехнического института М. М. Вересиным в содружестве с производственными организациями и при участии аспиранта В. И. Носкова в Левобережном лесничестве институтского учебно-опытного лесхоза на площади более 10 га были созданы географические и лесотипологические культуры сосны. В географических культурах представлена сосна обыкновенная из северных, южных, восточных, западных и центральных областей СССР, примерно из 100 различных пунктов. Уже в семилетних культурах весьма резко проявляется географическая изменчивость вида. Лесотипологические культуры созданы из семян с лучших сосен-семенников из разных типов леса, с разных частей кроны семенных деревьев (Усманский и Хреновской боры). Результаты этого опыта весьма интересны и были доложены М. М. Вересиным в докладе «Семеноводство сосны и пути его улучшения на основе селекции».

Доцент Воронежского института П. Н. Ушатин сообщил об опытах применения комплексных рубок в сосновых насаждениях лесостепи. Участники совещания ознакомились с участками, на которых заложены опытные рубки.

Проф. И. М. Науменко сделал доклад «Об особенностях роста и производительности сосновых культур». Доцент В. И. Рубцов рассказал о работах кафедры лесных культур, посвященных вопросу выращивания сосны на песчаных почвах. О лесозащитных мероприятиях и соответствующих исследованиях в борах Воронежской области доложили проф. П. А. Положенцев и доцент И. Я. Шемякин.

С сообщениями о результатах опытных работ по исследованию культур сосны выступили: Н. Д. Самойленко, директор ДонЛОС, Е. П. Гончаров, директор БорЛОС, М. М. Дрюченко, заведующий отделом освоения песков УкрНИИЛХа и другие.

Старейшие лесоводы Хреновского бора Т. И. Востриков, Д. Г. Дынин, А. И. Ванин и другие товарищи ознакомили участников конференции с результатами работ по закультивированию сосной необлесившихся сплошных лесосек, а также с культурами известных лесничих Н. К. Эгера, Н. Д. Суходского, Н. И. Проховского. Много интересных моментов из истории лесокультурных и лесохозяйственных работ в Хреновском бору рассказал ученый лесовод Н. С. Кравцов.

Хорошее впечатление произвел на участников конференции дендрологический участок Хреновского лесного техникума, созданный учащимися под руководством А. И. Ванина.

Обсуждение докладов непосредственно в лесу, осмотр конкретных объектов, иллюстрирующих доклады и результаты различных опытов, позволили участникам конференции обменяться опытом восстановления боров и облесения песчаных земель. Содержательные доклады и сообщения, творческий обмен опытом и мнениями, демонстрация интереснейших лесокультурных объектов, опытных лесопосадок, пробных площадей и т. д. дали возможность ознакомиться с последними достижениями лесной науки, с многолетним научно-производственным опытом воронежских лесоводов и по ряду вопросов найти конкретные решения. Отмечена необходимость открытия в Хреновском бору научно-исследовательского стационара или лесной опытной станции и усиления опытной работы во всех боровых лесхозах и лесничествах центральной лесостепи.

# Копотке о РАЗНОМ

## Причудливые формы срастания деревьев

Интересный снимок сросшихся деревьев тополя серебристого, растущих на территории элитного семенного хозяйства Института сельского хозяйства Юго-Востока, прислал студент Саратовского сельскохозяйственного института В. Н. Пур.



В лесах Кодр в Реденском лесхозе (Молдавская ССР) отмечено редкое полное срастание двух деревьев дуба скального. Как пишет Б. Ф. Остапенко (Харьков), порослевые дубки от материнского пня 50 лет росли самостоятельно, а затем срослись и 28 лет у них откладывались общие годовые кольца (что видно на снимке поперечного среза дуба).

\* \* \*



В арчевниках в бассейне реки Киргиз-Ата (Ошская область) на высоте около 3 тыс. м над уровнем моря был обнаружен оригинальный экземпляр арчи туркестанской, как бы стоящий на двух ногах. Диаметр каждого из оснований в месте перехода в один ствол — до 40 см, возраст стволов — около 300 лет. Об этом сообщил инж. Ю. И. Никитинский из г. Фрунзе (фото слева).

\* \* \*

Лесничий Алексапольского лесничества Западно-Двинского лесхоза (Калининская область) В. В. Могилевцев прислал фотоснимок поперечного среза березы 70—80 лет. Внутри ствола росли три стволика молодых березок, которые раньше срослись между собой, а затем и со старым деревом.

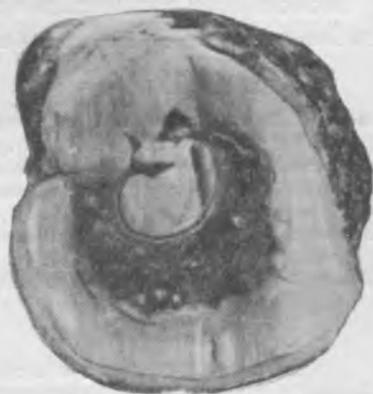


Рис. худ. Персон

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Яблоков А. С.</b> Состояние и задачи селекции лесных древесных и кустарниковых пород в СССР . . . . .	1
<b>Коваленко А. В.</b> Неотложные задачи по борьбе с эрозией почвы в Белгородской области . . . . .	10
<b>Малиновский А. В.</b> Лесное и охотничье хозяйство неотделены . . . . .	12

## ЛЕСОВОДСТВО И ЛЕСОУСТРОЙСТВО

<b>Новиков Г. Н.</b> Рационально использовать леса Кузбасса . . . . .	15
<b>Клопов А. А.</b> Лес — на службу здравоохранению . . . . .	20
<b>Московских М. А.</b> Очистку лесосек в таежной зоне — за рамки шаблона . . . . .	22
<b>Гусева А. Н.</b> Не допускать заболевания семян сосны шютте . . . . .	24

## ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

<b>Тарабрин А. Д.</b> Изучение способов внесения удобрений с применением радиоактивного суперфосфата . . . . .	25
<b>Бескарвайная М. А.</b> Гибриды клена ясенелистного . . . . .	28
<b>Рубцов В. И., Нартов П. С.</b> О размещении посадочных мест при механизированном уходе за лесокультурами . . . . .	30

## ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

<b>Пономаренко А. И.</b> Причина образования кольцевой гнили в дубовых насаждениях Подмоскovie . . . . .	36
<b>Клюшник П. И.</b> Больше внимания борьбе с корневой губкой сосны . . . . .	38
<b>Якубок А. И.</b> Интересные наблюдения над короедом крошечной . . . . .	40

## ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

За дальнейшее улучшение работы цехов ширпотреба . . . . .	41
---	----

## МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

<b>Миндель Е. М., Котомина Г. А.</b> Лесохозяйственный трактор Т-47 . . . . .	45
<b>Лысков Д. И.</b> Станок для прессования хвороста . . . . .	49
<b>Климов Г. Б.</b> Навесная скоба на выкопке посадочного материала . . . . .	51
<b>Золотов А. Н.</b> Малогабаритный трактор Павловского лесопитомника . . . . .	54
<b>Ишин Ю. Д.</b> Чехословацкий аэрозольный генератор . . . . .	56

## ОБМЕН ОПЫТОМ

<b>Лебедев К. Е.</b> Забота об изобретателях . . . . .	58
<b>Кушников Н., Кашик В.</b> Возможности удлинения сроков сбора семян лиственницы Сукачева . . . . .	60
<b>Галушко С. Г.</b> Комната лесохозяйственной пропаганды . . . . .	62
<b>Меркулов П. М.</b> Опыт разведения карельской березы . . . . .	63
<b>Пятакова А. А.</b> Облагораживание дикорастущих плодовых пород . . . . .	64
Выращивание семян в Семипалатинском лесхозе . . . . .	65
<b>Серов И. И., Девкин Р. М.</b> Повышение продуктивности лесов Рыбинского лесхоза . . . . .	68
<b>Чирков А. В.</b> О заочной подготовке специалистов лесного хозяйства . . . . .	71

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

<b>Альбенский А. В.</b> Гибриды акаций . . . . .	74
<b>Журавская Е. И.</b> Гибридный орех в селе Дубляны . . . . .	75
<b>Гроздов Б. В.</b> Воротничковая сосна . . . . .	76
<b>Родин А. Р.</b> Влияние древесных пород в смешанном насаждении на водно-физические свойства почв . . . . .	77
<b>Вашкулат П. Н.</b> Значение температурных условий при черенковании корней бархата . . . . .	78

## ПИСЬМА ИЗ ЛЕСХОЗОВ

<b>Тихомиров В. Б., Матриков В. В.</b> Повысить ответственность лесозаготовителей за очистку мест рубок . . . . .	79
<b>Лисовицкий Н. И.</b> О порядке отпуска единичных мертвых и поврежденных деревьев . . . . .	79
<b>Марсайлик Г. И., Кирильчик Л. А.</b> Воссоздать дубравы в Белоруссии . . . . .	80
<b>Суня Ж.</b> Когда появится энциклопедия советского лесного хозяйства и лесной промышленности? . . . . .	80
Читатели сообщают . . . . .	81

## КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

<b>Шакиров Ф. Х.</b> „Сокровища леса“ . . . . .	84
Юбилей академика ВАСХНИЛ А. С. Яблокова . . . . .	85

## ИЗ ИСТОРИИ ЛЕСОВОДСТВА

<b>Правдин Л. Ф.</b> Андрей Тимофеевич Болотов — основоположник русского лесоводства (1738—1833) . . . . .	86
--	----

## ЗА РУБЕЖОМ

<b>Пастушенко М.</b> Леса Канады . . . . .	88
<b>ХРОНИКА</b> . . . . .	92
<b>КОРОТКО О ПРАЗНОМ</b> . . . . .	95

На первой странице обложки. Новинка лесохозяйственной техники, универсальный трактор Т-47, демонстрирующийся на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке в этом году.

На четвертой странице обложки. Защитные леса по берегам реки Неман (Алитусский лесхоз, Литовская ССР).

Фото В. Карпова

Фото В. Станюнас

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А. И. Мухин (главный редактор), член-корр. ВАСХНИЛ А. Д. Букштынов, проф. П. В. Васильев, проф. А. Б. Жуков, кандидат с.-х. наук Л. Т. Землянички, Д. Т. Ковалин, кандидат технических наук Ф. М. Курушин, кандидат с.-х. наук Г. И. Матякин, А. Ф. Мукин, А. В. Ненагокомов (зам. главного редактора), член-корр. ВАСХНИЛ В. Г. Нестеров, М. А. Порецкий  
Адрес редакции: Москва И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 829. Телефон К 2-94-74

## ИЗДАТЕЛЬСТВО МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

Художественный редактор А. И. Овчинников

Т-08735. Подписано к печати 4/IX 1958 г. Тираж 22 575 экз. Формат бумаги 84×108<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бум. л. 3,0. Печ. л. 6,0 (9,84). Зак. 504

13-я типография Московского городского Совнархоза. Москва, улица Баумана, Гарднеровский пер., д. 1а.

# Открыта подписка на 1959 год

## на ежемесячный производственный и научно-технический журнал „Лесное хозяйство“

Журнал знакомит читателей с достижениями советской лесоводственной науки, с опытом передовых лесхозов, лесничеств и новаторов-производственников. На его страницах широко освещаются вопросы полезащитного лесоразведения, борьбы с эрозией почв, облесения и закрепления песков. Большое место отводится экономике, организации и планированию лесного хозяйства, лесоводству и лесоустройству, механизации лесохозяйственных и лесокультурных работ, охране и защите леса.

Систематически помещаются консультации по трудовым и производственным вопросам, ответы на вопросы читателей. Печатаются рецензии на новые книги по лесному хозяйству.

Освещается опыт зарубежных лесоводов, публикуются обзоры иностранной литературы.

Журнал рассчитан на широкий круг работников лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения—специалистов лесхозов и лесничеств, агролесомелиораторов, колхозных и совхозных лесоводов, работников защитного лесоразведения железнодорожного транспорта, ученых, студентов лесных вузов и техникумов. Он должен быть в лесхозе и лесничестве, колхозе и совхозе, в личной библиотеке каждого лесоведа.

Подписная плата с 1 января 1959 года снижена с 42 руб. в год до 36 руб. Цена отдельного номера—3 руб.

Лесоводы, читайте и выписывайте свой журнал „Лесное хозяйство“. Заблаговременно оформляйте подписку на 1959 год.

