

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО



8

*АВГУСТ • 1955*



Всесоюзная сельскохозяйственная выставка.  
Бархат амурский на открытом участке павильона  
«Лесное хозяйство».

Фото Н. Карпова

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ  
И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР



8

АВГУСТ

1955

*Год издания восьмой*

ИЗДАТЕЛЬСТВО

МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

*Москва*

## СОДЕРЖАНИЕ

За образцовую организацию лесосеменного дела . . . . . 3

### Лесоводство и лесоустройство

Порецкий М. А. Ускорить организацию механизированных лесхозов . . .	7
Цымек А. А. Повышение продуктивности лесов Дальнего Востока . . . .	14
Моисеев В. С. Дешифрирование аэроснимков и азотаксация лесов . . . .	20
Мотовилов Г. П. „Новая“ лесотипологическая классификация . . . . .	27
Казанский Н. А. и Пронин М. И. Опыт составления карты типов леса Малаховского лесничества . . . . .	30

### Лесные культуры и защитное лесоразведение

Дубянский В. А. Применение «насаждений-фильтров» для освоения песчаных балок и защиты от наносов Дона и Цимлянского водохранилища . .	33
Леонтьев А. А. За новые способы лесомелиорации песков Средней Азии	40
Глоба-Михайленко Д. А. Осенне-зимние посадки эвкалипта сеянцами с обнаженной корневой системой . . . . .	46
Слухай С. И. О закладке и эксплуатации скумпиевых плантаций . . . . .	50
Ханбеков. И. И. Чествование выдающегося лесомелиоратора . . . . .	54

### Охрана и защита леса

Харитоновна Н. З. Борьба с большим сосновым долгоносиком . . . . .	56
Глуховский П. С. Меры по оздоровлению еловых насаждений Несвижского лесхоза . . . . .	59

### Экономика

Рихерт С. М. Экономическая эффективность реконструкции малоценных насаждений . . . . .	61
--	----

### Механизация

Крутиков Л. П. Механизация посева саксаула . . . . .	67
--	----

### Всесоюзная сельскохозяйственная выставка

Дмитриенко А. В. Восстановление и охрана ленточных боров Степно-Михайловского лесхоза . . . . .	73
---	----

### Обмен опытом

Крюков С. З. Опыт выращивания дубовых насаждений на площадях глубокого и длительного затопления . . . . .	76
Лубяко М. Н. Квадратно-групповые посадки сосны в Бузулукском бору . .	77
Дмитриев И. Д. Рациональный способ составления планов при использовании материалов аэрофотосъемки . . . . .	79
Хаустов Л. В. Определение возраста ели по виду коры . . . . .	82
Любченко В. М. О некоторых особенностях развития однолетних сеянцев дуба обыкновенного . . . . .	84

### Критика и библиография

Новые книги по лесному хозяйству . . . . .	86
--	----

Памяти Митрофана Алексеевича Орлова . . . . .	88
---	----

Шишков И. И. 150-летие Лисинского учебно-опытного лесхоза . . . . .	89
По следам наших выступлений . . . . .	91

### Из писем в редакцию

#### Хроника

На первой странице обложки: Уголок дендросада павильона „Лесное хозяйство“ на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке

Фото Н. Карпова

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Д. Т. Ковалин (главный редактор), кандидат с.-х. наук А. Д. Букишныов, проф. П. В. Васильев, проф. А. Б. Жуков, кандидат с.-х. наук Л. Т. Земляницкий, кандидат технических наук Ф. М. Курушин, кандидат с.-х. наук Г. И. Матякин, А. Ф. Мукин, проф. В. Г. Нестеров, М. А. Порецкий, А. И. Чирков.

Адрес редакции: Москва И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 517.  
Телефон К 2-94-74.

Технический редактор М. М. Санская

Сдано в набор 7/VII 1955 г. Подписано к печати 4/VIII 1955 г.  
Т 06474. Форм. бум. 70×108<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бум. л. 3,0 Печ. л. 6 (8,22) Уч.-изд. л. 8,95.  
Тираж 27 415 экз. Цена 3 руб. 50 коп. Заказ 323

Министерство культуры СССР. Главное управление полиграфической промышленности.  
13-я типография. Москва, Гарднеровский пер., 1а.

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru



## За образцовую организацию лесосеменного дела

Перед работниками лесного хозяйства нашей страны стоит ответственная задача всемерного повышения продуктивности лесов, чтобы дать больше древесины промышленности и сельскому хозяйству. Решение этой важной задачи включает в себя в числе других мероприятий проведение работ по лесовосстановлению и реконструкции лесов, по внедрению быстрорастущих и ценных древесных пород. Должны быть также продолжены работы по защитному лесоразведению, в том числе в местах освоения целинных и залежных земель, по облесению песков и оврагов, берегов рек, водохранилищ и оросительных каналов.

Облесительные работы в таких больших объемах требуют огромного количества лесных семян — для посева леса и для выращивания посадочного материала. Потребность нашей страны в семенах древесно-кустарниковых, плодово-ягодных и технических пород ежегодно выражается в тысячах тонн.

В 1954 году план заготовки семян в целом, по отчетным данным, лесхозами Главного управления лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения Министерства сельского хозяйства СССР выполнен на 106%, а по системе «Союзлессемпитомник» — на 129%. Успешно справились с выполнением планов по семенам предприятия лесного хозяйства Киргизской, Узбекской, Литовской, Украинской, Латвийской, Эстонской, Туркменской ССР. Лесоводы Литовской ССР, выполнив и перевыполнив задания по заготовке семян всех видов, обеспечили проверку качества большей части семян и в основном получили хороший посевной материал.

Краснодарский трест «Союзлессемпитомник» вдвое перевыполнил задание, заготовив семена 58 древесно-кустарниковых пород. Особенно хорошо справились с заданиями Куцевский гослеспитомник — участник Всесоюзной сельскохозяйственной выставки 1955 года и Майкопский семеноводческий участок. Утверждены участниками выставки в 1955 году также гослеспитомники Сердобский (Пензенская область) и Песчанский (Запорожская область). Украинский трест выполнил план по семенам на 162%.

Надо, однако, сказать, что благоприятные общие показатели выполнения планов заготовки семян не дают оснований считать положение с заготовкой семян благополучным, а организацию лесосеменного дела в целом вполне удовлетворительной.

В ряде союзных республик планы заготовки лесных семян в 1954 году не были выполнены, причем наиболее отстали лесхозы Молдавской ССР (67,9%), Армянской ССР (65,7%), Казахской ССР (61,8%). В некоторых республиках сорвали заготовки семян отдельных пород.

Предприятия системы «Союзлессемпитомник» в целом значительно недовыполнили планы заготовки семян плодово-семечковых пород

в районах средней полосы, клена остролистного, клена татарского и др. Из-за невыполнения производственной программы в 1954 году многие гослесопитомники не только не дали прибыли, но принесли убытки государству.

Башкирский трест «Союзлесемпитомник», не выполнив задания по семенам, закончил год с большими убытками. Курский трест план заготовки семян выполнил едва на четверть. Предприятия Пензенского треста, заготовив немногим больше половины семян, сорвали заготовку семян лещины и рябины. По Сталинградскому тресту мало собрали семян березы, клена татарского, плодово-косточковых пород.

Предприятия Воронежского треста не обеспечили выполнения плана, причем по ясеню обыкновенному и лещине заготовили всего 1% семян. По этому тресту дали убыток 15 питомников. Особенно плохо работал Острожский семенозаготовительный участок. Казахский трест, дав 129% плана, сорвал заготовку семян таких ценных пород, как лиственница, береза, плодово-косточковые.

Отставание в работе по семенам, невыполнение планов, нерентабельность и убыточность ряда предприятий свидетельствуют о том, что некоторые руководители лесхозов и гослесопитомников не хотят понять, что государственный план — закон для каждого предприятия, что безусловное выполнение плана по выпуску продукции в установленной номенклатуре и ассортименте является обязательным.

Семена — основа всего лесокультурного дела. Каждому понятно, что без семян не посеешь леса, не вырастишь сеянцев в питомнике. Известно также, что первое условие успешного выполнения лесокультурных работ — хорошие семена.

Выполняя план заготовки семян по количеству, следует твердо помнить об их качестве. Наукой и практикой доказано, что лучшими для посева надо считать семена местного сбора или полученные из районов, сходных по природно-климатическим условиям. По качеству заготавливаемые семена должны быть стандартными, I и II классов сортности.

Семена только I класса качества заготовили в 1954 г. лесхозы Селенгинский, Кижингинский, Кабанский, Заиграевский (Бурят-Монгольская АССР). Высокосортные семена заготовили также лесхозы Алапаевский, Ивдельский, Красно-Уральский, Талецкий, Юшалаевский, Еланский, Пышминский (Свердловская область) и др. По лесхозам Черновицкой, Харьковской, Днепропетровской областей при проверке все семена оказались хорошего качества.

Однако при заготовке семян эти требования зачастую грубо нарушаются. По данным Центральной контрольной станции лесных семян, из проверенных семян заготовки 1954 года по Главному управлению лесного хозяйства и полесозащитного лесоразведения Министерства сельского хозяйства СССР оказалось нестандартных 11%, в том числе, например, по лесхозам Азербайджанской ССР — 70%, Коми АССР — 35%, Смоленской области — 32%, в Карпинском лесхозе (Свердловская область) — 72%, в Пинежском лесхозе (Архангельская область) — 66%. По лесхозам Украинской ССР наихудшие семена отмечены в Николаевской, Харьковской и Запорожской областях. По системе «Союзлесемпитомник» нестандартных семян было в среднем 10%, причем, например, по Алтайскому тресту — 44%, по Пензенскому — 30%, а в Бугурусланском гослесопитомнике — 47,5%.

По данным Центральной контрольной станции лесных семян, в 1954 году из-за неправильного составления паспортов и актов отбора образцов семян и других нарушений правил не были приняты контрольными станциями 6% поступивших на испытание образцов. Не принято 329 образцов семян от лесхозов Алтайского края, Омской области и предприятий Алтайского треста «Союзлесемпитомник», 293 образца

от лесхозов Азербайджанской, Грузинской и Армянской ССР, 164 образца от лесхозов Молдавской ССР и т. д.

По большинству республик значительная часть семян вообще не поступала на контрольные станции для проверки. Меньше всего было проверено семян по лесхозам Грузинской, Киргизской и Узбекской ССР, а в системе «Союзлессемпитомник» — по Ставропольскому тресту. В целом по Главному управлению лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения Министерства сельского хозяйства СССР в 1954 году было проверено только 61,3% заготовленных семян.

Как видим, многие лесхозы и гослесопитомники ослабили внимание к качеству заготавливаемых семян, нарушали правила их проверки, хранения и обработки, а некоторые руководители управлений лесного хозяйства, треста «Союзлессемпитомник», и Центральная контрольная станция лесных семян равнодушно взирали на эти нарушения, не обеспечили действенного контроля за качеством семян, не требовали от предприятий исправления допущенных ошибок.

Для решительного улучшения лесосеменного дела необходимо прежде всего создать в лесхозах и лесопитомниках крепкую производственно-материальную базу. Надо привести в порядок помещения для правильного хранения семян, инвентаря и тары. Лесхозы и лесопитомники должны быть обеспечены необходимым оборудованием для сбора и переработки семян.

Основой лесосеменного дела должна быть забота о качестве семян. Хозяйства обязаны сами тщательно проверять качество семян (на всхожесть и особенно на энергию прорастания) как перед их заготовкой, так и в процессе их обработки и хранения.

Серьезное внимание следует уделить созданию лесосеменных участков, которые должны обеспечить получение высококачественных семян местного происхождения. Однако во многих местах нет заботы об организации лесосеменных участков. В этом отношении особенно отстают от других районов страны Курская, Ленинградская, Липецкая, Орловская, Тульская области, а также Эстонская ССР.

Важнейшее значение имеет правильная организация заготовки семян. Надо улучшить планирование этих работ, иметь оперативные планы сбора семян каждой породы по сезонам. Необходимо обеспечить точное выполнение правил обращения с семенами — от их сбора до посева. Собранные семена должны пройти просушку и переработку в соответствии с их особенностями. Хранить семена надо в подходящем помещении, соблюдая режим, установленный для их хранения по каждой породе. Закладывая труднопрорастающие семена на стратификацию в положенные сроки, следует в нужных случаях внедрять также проверенные опытом способы ускоренной подготовки таких семян к посеву.

Все без исключения семена должны иметь паспорт и качество их должно быть испытано на контрольной станции. Лесхозы и лесопитомники обязаны правильно отбирать образцы семян для проверки, оформлять отбор соответствующими актами и своевременно высылать образцы на контрольные станции. Надо твердо помнить, что только семена, качество которых проверено, имеющие удостоверения о их кондиционности, могут считаться пригодными для использования.

Каждое нарушение правил обращения с семенами — это брак в работе, снижающий качество семян, приводящий к невыполнению планов и наносящий ущерб государству. Надо потребовать от всех работников лесосеменного дела неуклонного соблюдения предъявляемых к ним требований, решительно покончить с либеральным отношением к нарушителям государственной дисциплины.

В осенне-зимнем сезоне текущего года предстоит заготовить семена многих древесных пород, в том числе хвойных и ряда других. Лесхозы

и лесопитомники должны обеспечить успешное проведение работ по сбору семян и подготовке их к весеннему посеву.

Успех дела решают прежде всего четкая организация работ и тщательная подготовка к ним. Надо уточнить места сбора семян, наметить расстановку людей, обеспечить их плодосъемочными приспособлениями, тарой, перевозочными средствами. Необходимо также привести в порядок помещения для хранения и стратификации семян, подготовить шишкосушильни, обескрыливатели, веялки, дробилки и другие плодоперерабатывающие машины.

Сбор семян должен быть проведен организованно и на высоком уровне. Работники лесхозов, лесопитомников, семенозаготовительных участков обязаны полностью выполнить задания по заготовке семян, дать производству высококачественный посевной материал в достаточном количестве и нужном ассортименте.

Июльский Пленум ЦК КПСС в своем постановлении «Об итогах весеннего сева, уходе за посевами, проведении уборки урожая и об обеспечении выполнения плана заготовок сельскохозяйственных продуктов в 1955 году» указал, что в настоящее время важнейшая задача партийных организаций, советских и сельскохозяйственных органов, колхозов, МТС и совхозов — образцово провести уход за посевами, своевременно и без потерь убрать урожай, досрочно выполнить план заготовок и закупок сельскохозяйственных продуктов, сполна засыпать семенные фонды. Пленум призвал всех тружеников сельского хозяйства своим самоотверженным трудом обеспечить успешное осуществление поставленных партией задач по увеличению производства сельскохозяйственных продуктов, по дальнейшему подъему сельского хозяйства.

Работники лесного хозяйства, вместе со всем советским народом, горячо одобряя решения июльского Пленума ЦК КПСС и направляя свои усилия на их выполнение, добьются решительного перелома в лесосеменном деле, обеспечат образцовую работу на этом важном участке лесохозяйственного производства.





# ЛЕСОВОДСТВО И ЛЕСОУСТРОЙСТВО



## Ускорить организацию механизированных лесхозов

**М. А. ПОРЕЦКИЙ**

*Главный инженер объединения «Агролеспроект»*

Народное хозяйство СССР имеет передовую промышленность, оснащенную новейшими машинами и орудиями. Наше сельское хозяйство — наиболее механизированное хозяйство в мире. На полях колхозов и совхозов, на животноводческих фермах и в других отраслях социалистического сельского хозяйства механизированы почти все трудоемкие работы. Сотни тысяч автомашин, тракторов и других различных машин и орудий применяются для замены тяжелого труда в сельском хозяйстве. Близкая к лесному хозяйству лесная промышленность также стала отраслью сплошной комплексной механизации.

Наряду с этим в лесном хозяйстве машины и орудия для механизации тяжелых и трудоемких работ до настоящего времени применяются весьма незначительно. Отстает механизация основных работ по подготовке почвы, по посеву и посадке леса, по уходу за лесокультурами. Целый ряд весьма трудоемких работ, выполняемых в лесном хозяйстве, еще остается немеханизированным. Почти не применяются механизмы на работах по возобновлению леса на нераскорчеванных лесосеках, при рубках ухода за лесом, на строительстве дорог, по улучшению луговых угодий, в значительной части при переработке древесины для изготовления изделий ширпотреба.

Не будет ошибкой сказать, что лесное хозяйство недопустимо отста-

ло в механизации тяжелых и трудоемких работ, является в этом отношении самой отсталой отраслью нашего народного хозяйства.

Неудовлетворительное положение с механизацией работ многие склонны объяснять спецификой лесохозяйственного производства и отсутствием специальных машин и орудий. Правда, специальных машин и орудий для выполнения работ в лесу мало, а научно-исследовательские и конструкторские организации не обеспечивают в этом отношении потребности производства. Однако бесспорно и то, что есть полная возможность значительно расширить механизацию лесохозяйственных работ, используя уже имеющиеся специальные лесные машины и орудия, а также технику, применяемую в других отраслях народного хозяйства.

Партия и правительство неоднократно указывали на недопустимость отставания лесного хозяйства в механизации трудоемких работ. За последнее время государством передано лесному хозяйству большое количество автомашин, тракторов и другой техники. Однако правильная эксплуатация и ремонт их организованы неудовлетворительно.

Партия и правительство обязывают лесные органы резко повысить уровень механизации всех основных работ в лесном хозяйстве для коренного переустройства лесохозяйственного производства на базе механизации.

Осуществление этого ответственного и сложного задания возлагается в первую очередь на механизированные лесхозы.

Механизированные лесхозы, являясь новой организационной формой лесохозяйственного производства, должны быть предприятиями лесного хозяйства, в которых все основные трудоемкие работы проводятся при помощи механизмов. На эти лесхозы возлагается выполнение всего комплекса лесохозяйственных работ на землях гослесфонда и на объектах государственных защитных лесонасаждений, а также проведение лесных работ в колхозах и других организациях на договорных началах. Механизированные лесхозы организуются в основном на базе существующих лесхозов с оснащением их необходимым количеством машин и оборудования и с обеспечением их производственной и жилищной базой.

Выпускаемые нашей промышленностью специальные лесные и другие машины и орудия позволяют уже в настоящее время в значительной степени механизировать большинство выполняемых в лесхозах работ, к которым относятся: лесокультурные работы (подготовка почвы, посев и посадка леса, уход за лесокультурами, работы на питомниках); раскорчевка лесных площадей, переработка лесных семян; противопожарные мероприятия (устройство минерализованных полос, опашка молодняков); мелиоративные работы (строительство и ремонт осушительной сети); заготовка, вывозка и переработка древесины; дорожные работы (строительство новых и ремонт существующих дорог); улучшение и расчистка сенокосных угодий; строительство прудов и водоемов, работы по подсобному сельскому хозяйству.

При организации механизированных лесхозов надо обратить особое внимание на включение в план их работ разработки лесосек по лесовосстановительным рубкам, а в ряде случаев и по рубкам главного пользования за счет сокращения мелких самозаготовителей в лесодефицитных районах, а также когда наме-

чаемые объемы работ по изготовлению изделий ширпотреба не обеспечиваются древесиной, заготавливаемой в порядке санитарных рубок и рубок ухода за лесом. В малолесных, лесодефицитных районах лесхозы зачастую выполняют хозяйственным способом программу по рубкам ухода и санитарным в 15—20—30 тыс. куб. м в год, а лесосеки главного пользования в 10—20 тыс. куб. м передаются многим самозаготовителям. Это приводит к излишним расходам у самозаготовителей на административно-управленческий аппарат и во много раз увеличивает стоимость заготовки.

Опыт 1953—1954 гг. показал, что ввиду новизны и сложности дела при организации механизированных лесхозов требуется предварительное изучение объектов работ, разработка для конкретных условий технологии выполнения этих работ, подбор типов и марок нужных машин и орудий с определением их количества, а также разработка организационных форм хозяйства.

Приходится, однако, сказать, что Главные управления лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения Министерств сельского хозяйства СССР и союзных республик не уделяют должного внимания организации механизированных лесхозов и к решению этой сложной и ответственной задачи подходят формально.

Как известно, в четвертом квартале 1954 г. и на 1955 г. организуемым мехлесхозам по ряду причин не были полностью выделены оборудование и средства на капитальные вложения. Эта временная задержка вызвала у некоторых работников лесного хозяйства неуверенность и истолковывается как возможность не спешить с организацией мехлесхозов. Это большая и недопустимая ошибка, которая может поставить под угрозу выполнение директив партии и правительства о коренном переустройстве лесохозяйственного производства.

Прежде чем получить оборудование, надо определить, какие именно нужны машины и орудия, куда и сколько их направить, провести

организационную подготовку их эксплуатации, ремонта и хранения. А ведь у нас еще до сих пор по-разному понимается содержание работы этого нового лесохозяйственного предприятия. У многих еще существует неверное представление, что механизированные лесхозы по аналогии с бывшими лесозащитными станциями должны заниматься только лесоразведением и если нет лесокультурного фонда, то нет надобности и в механизированных лесхозах.

Довольно распространено также мнение, что сначала надо, чтобы наука и конструкторы разработали все необходимые для лесного производства машины и орудия, обеспечить выпуск их промышленностью и только тогда приступить к организации механизированных лесхозов. При таких тенденциях перестройка лесохозяйственного производства на базе механизации затянется на много лет, и мы еще долго не выйдем из того неудовлетворительного положения, в котором находимся сейчас.

В 1954—1955 гг. проделана значительная работа: разработана технология основных лесохозяйственных работ с применением механизмов, составлен перечень машин и орудий, которые можно использовать в лесном хозяйстве, определена система машин для комплексной механизации лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения.

Организация мехлесхозов в 1953 г. без предварительной разработки проектов во многих случаях привела к неправильному определению объемов работ, завозу машин и оборудования в излишнем количестве и не соответствующих условиям работ типов и марок. В связи с этим объединению «Агролесопроект» было поручено в 1954 и 1955 гг. разработать проекты на 500 механизированных лесхозов.

К 1 мая 1955 г. составлены проекты по 253 мехлесхозам, а на 150 мехлесхозов проекты обработаны в зональном разрезе. Материал, обобщенный по большому количеству лесхозов, уже дает реальное представление о содержании работы механизированного лесхоза, позволяет поставить ряд новых требований и

внести коррективы к принятым основным положениям.

Весьма важно установить объемы и объемы работ, на которых возможно и целесообразно применить механизмы. Изучение массового материала показало, что ввиду огромного разнообразия природных и хозяйственных условий каждый лесхоз имеет резкие различия как в отношении работ, требующих механизации, так и по их объему. Даже в пределах выделенных лесорастительных зон эти различия определяются в несколько десятков раз. Следовательно, дать какие-либо типы механизированных лесхозов с расчетом типового оборудования не представляется возможным и шаблонное решение этого вопроса привело бы хозяйства к большим ошибкам.

Для суждения о видах и объемах работ, выполняемых с помощью механизмов, об уровне возможной механизации работ и потребности хотя бы в основных механизмах, средние показатели могут дать более-менее правильное представление только при использовании большого количества обрабатываемого материала. Приведем средние объемы механизированных работ на 10-летний расчетный период по основным показателям, полученным по 141 обработанному проекту механизированных лесхозов (табл. 1).

В таблице 1 приведены только те работы, которые можно выполнять машинами и орудиями, уже выпускаемыми промышленностью или принятыми к серийному выпуску. Использование этих механизмов позволит достигнуть примерно следующего уровня механизации основных трудоёмких работ (табл. 2).

Следует отметить, что в 1954 г. проектировались в первую очередь механизированные лесхозы, имеющие наиболее благоприятные условия для механизации работ. Однако, как видим, даже в них из-за отсутствия разработанных конструкций некоторых машин и орудий не представилось возможным достичь высокого уровня механизации по подготовке почвы в лесной и лесостепной зонах. Если научно-исследовательские и конструкторские организации

## Средние показатели объемов механизированных работ в мех.лесхозах по зонам

Виды работ	Зоны												Среднее по 141 лесхозу
	лесная (63 лесхоза)			лесостепная (35 лесхозов)			степная (43 лесхоза)			миним.	максим.		
	в среднем	миним.	максим.	в среднем	миним.	максим.	в среднем	миним.	максим.				
<b>Лесокультурные работы</b>													
Подготовка почвы (тыс. га) . . . . .	3	0,1	8	3	1	8	4	1	10	3,3			
Посев и посадка леса (тыс. га) . . . . .	3	0,1	8	3	1	8	4	1	10	3,3			
Уход за лесокультурами (тыс. га) . . . . .	22	2	74	39	5	88	39	5	109	33,3			
Содействие естественному возобновлению (тыс. га)	2	0,2	22	1	0,3	9	—	—	—	1,1			
<b>Лесохозяйственные работы</b>													
Рубки леса (тыс. м³) . . . . .	248	30	834	269	50	859	71	0,2	359	201			
Трелевка древесины (тыс. м³) . . . . .	183	6	677	183	6	795	34	0	289	135,3			
Вывозка древесины (тыс. м³) . . . . .	176	30	834	173	40	300	43	0,2	359	132,9			
Устройство противопожарных минерализованных полос (км) . . . . .	910	84	5 627	691	80	1377	544	0	4000	733,7			
Строительство дорог и ремонт их (км) . . . . .	266	11	1 208	209	5	1 200	180	3	765	255,2			
<b>Мелиоративные работы</b>													
Строительство и ремонт осушительной сети (тыс. м³) . . . . .	471	13	3 960	14	0	250	—	—	—	207,3			
Раскорчевка лесосек (га) . . . . .	2 180	243	5 038	833	75	2 437	618	2	4930	1348			
Улучшение сенокосных угодий (га) . . . . .	765	165	2 093	255	80	1 377	140	0	890	347			
<b>Производство товаров ширпотреба из древесины</b>													
Выпуск пиломатериалов, бондарных, обозных, ценных и других изделий (тыс. руб.) . . . . .	10 787	763	27 250	13 171	35 318	1178	477	417	3500	8072,5			

**Уровень механизации основных работ в мехлесхозах (в %) при применении существующих машин и орудий**

Виды работ	Зоны		
	лесная	лесостепная	степная
<b>Лесокультурные работы</b>			
Подготовка почвы . . . . .	67	70	83
Посев и посадка леса . . . . .	54	64	69
Уход за лесными культурами . . . . .	56	67	80
Содействие естественному возобновлению . . . . .	66	80	—
<b>Лесохозяйственные работы</b>			
Рубки леса . . . . .	85	74	47
Трелевка древесины . . . . .	67	49	40
Вывозка древесины . . . . .	89	84	62
Устройство противопожарных минерализованных полос . . . . .	100	100	100
Строительство и ремонт дорог . . . . .	100	99	99
<b>Мелиоративные работы</b>			
Строительство и ремонт осушительной сети . . . . .	98	100	—
Раскорчевка лесосек . . . . .	100	100	100
Улучшение сенокосных угодий . . . . .	97	88	92
<b>Производство товаров ширпотреба</b>			
Выпуск пиломатериалов, бондарных, обозных, щепных и других изделий . . . . .	74	73	63

Быстро не восполнят недостаток машин и орудий для лесовосстановительных работ на нераскорчеванных лесосеках, особенно с избыточным увлажнением, а также на крутосклонах, то при проектировании мехлесхозов второй очереди в текущем году и в последующие годы возможный уровень механизации лесокультурных работ резко снизится.

Как и по объемам работ, потребность в машинах и орудиях по каждому конкретному мехлесхозу резко различна, но все же выведенные средние показатели позволяют судить в зональном разрезе о потребности хозяйств в основных тяговых и землеройных машинах.

Приводим среднюю потребность в тракторах, автомобилях, землеройных машинах и машинах для раскорчевки и расчистки площадей, а также для рубки леса (табл. 3).

Надо сказать, что из-за слабой изученности условий работ механизмов в лесохозяйственном производ-

стве у нас нет нормативов загрузки той или иной машины на различных работах. Как известно, для тракторов на работы, имеющие переводные коэффициенты в гектары мягкой пахоты, ежегодными планами устанавливается нагрузка на условный 15-сильный трактор (в гектарах мягкой пахоты) дифференцированно по областям.

Во многих лесхозах выработка на условный 15-сильный трактор не превышает 150—200 га мягкой пахоты. Такая низкая выработка объясняется прежде всего неправильной организацией эксплуатации и особенно ремонта машин. Однако нельзя не учитывать и специфики работы машин в лесу. В лесном хозяйстве машины в большинстве применяются на участках с небольшими гонами, с резким рельефом и наличием пней, с большими холостыми перегонами к месту работ и обратно. Поэтому принимать для работы машин в лесу нормативы, принятые

## Средние показатели потребности мехлесхозов в машинах

Название машин	Зона		
	лесная	лесостепная	степная
<b>Тракторы:</b>			
С-80 . . . . .	0,5	0,1	0,2
ДТ-54, КТ-12 . . . . .	3,5	3,1	3,2
КД/КДП-35 . . . . .	1,4	1,5	3,6
У-2 . . . . .	0,7	1,1	2,3
ХТЗ-7 . . . . .	0,3	1,0	1,3
Всего . . . . .	6,4	6,8	10,6
В переводе на 15-сильные условные тракторы . . . . .	13,5	11,7	16,6
<b>Автомобили:</b>			
грузовые . . . . .	7,3	7,2	4,9
легковые . . . . .	1,0	1,1	1,1
бензовозы . . . . .	0,9	0,4	0,8
передвижные мастерские . . . . .	1,0	0,8	0,8
Всего . . . . .	10,0	9,5	7,6
<b>Землеройные машины:</b>			
экскаваторы . . . . .	0,9	0,1	—
бульдозеры . . . . .	0,3	0,3	0,3
грейдеры . . . . .	0,4	0,7	0,4
канавокопатели . . . . .	0,2	—	—
Всего . . . . .	1,8	1,1	0,7
<b>Машины для раскорчевки и расчистки лесосек:</b>			
корчеватели-собиратели . . . . .	2,0	0,8	0,4
кусторезы . . . . .	1,0	0,3	0,5
Всего . . . . .	3,0	1,1	0,9
Бензомоторные пилы „Дружба“ . . . . .	6	5	2

в сельском хозяйстве, нельзя, а надо разработать и установить свои нормативы. Это весьма актуальный вопрос, и нашим научно-исследовательским организациям давно пора включить в свою тематику изучение условий работы машин в лесу, а управлениям лесного хозяйства установить нормативы нагрузки машин при выполнении различных работ.

По разработанным проектам мехлесхозов средняя годовая нагрузка тракторов на работах, переводимых в гектары мягкой пахоты, определена в следующих размерах (табл. 4).

Таблица 4  
Средняя годовая нагрузка тракторов в мехлесхозах (в га мягкой пахоты)

Зоны	Нагрузка	
	На весь тракторный парк	На один условный 15-сильный трактор
Лесная . . . . .	2762	205
Лесостепная . . . . .	3297	282
Степная . . . . .	5520	334
Среднее по всем зонам . . . . .	3667	257

Решая вопросы механизации лесохозяйственного производства, надо

предусматривать дорожное строительство и противопожарное устройство лесхозов. Состояние квартальной сети и дорог в большинстве лесхозов почти исключает возможность применения механизмов и затрудняет охрану лесов от пожаров. В связи с этим проектами предусматриваются постройка новых и ремонт существующих дорог в среднем по 225 км на один мехлесхоз за расчетный период. Это составляет 4,7 км улучшенных дорог на каждые 1000 га площади (3,1 км в лесной, 3,7 км — в лесостепной и 7,5 км — в степной зонах). Для сравнения укажем, что если дороги по лесному массиву пройдут через 3—4 км в продольном и поперечном направлениях, то на 1000 га лесов придется около 6 км дорог.

Густота улучшенной дорожной сети в мехлесхозах должна зависеть от степени интенсивности хозяйства, величины кварталов и пожароопасности насаждений. Однако нельзя забывать и довольно высокую стоимость строительства дорог и их ремонта, даже при возможности почти полной механизации этих работ. Ежегодные затраты на дорожное строительство в принятых проектах объемах составляют в среднем по лесхозу степной зоны 23—27 тыс. рублей, а лесной зоны 30—39 тыс. рублей, что вполне реально.

Оснащение механизированных лесхозов значительным количеством машин и орудий требует правильной организации их эксплуатации, хранения и ремонта.

Нельзя завозить машины, не подготовив помещений для их хранения, не организовав ремонтной базы, не обеспечив лесхоз квалифицированными кадрами механизаторов. Однако в большинстве лесхозов, реорганизуемых в мехлесхозы, нет нужных производственных построек и достаточного жилого фонда для работников.

При разработке проектов мехлесхозов сделаны расчеты потребности в кадрах механизаторов, учтена потребность в производственном и жилищном строительстве, подобраны типовые проекты построек и установлена стоимость оборудования и

строительства, определившаяся в 1—1,5 млн. рублей и в ряде случаев до 3 млн. рублей на лесхоз.

Исключительно важное значение имеет обоснование экономической целесообразности организации механизированных работ. К сожалению, этот вопрос в лесном хозяйстве является наименее разработанным и даже нет методики определения рентабельности. Этот вопрос требует срочной и углубленной разработки нашими научно-исследовательскими институтами.

Было бы неправильным для экономического обоснования организации механизированных лесхозов исходить только из сопоставления стоимости выполнения единицы работ ручным способом и с использованием механизмов. По ряду таких работ, как лесомелиоративные, дорожные, раскорчевка площадей и т. д., вообще нельзя сделать подобных сопоставлений, так как вряд ли кто-либо в наше время мог бы серьезно предложить на сотнях тысяч гектаров рыть осушительные каналы ручной лопатой или корчевать пни топором и ломом. Поэтому экономическое обоснование механизации работ должно исходить из преимуществ, которые дает механизация по сокращению затрат ручного труда, по выполнению больших объемов работ в заданные сжатые сроки, по повышению качества выполняемых работ и выпускаемой продукции. Отделом типового проектирования объединения «Агроросо-проект» произведены подсчеты затрат труда при выполнении ряда лесохозяйственных работ ручным способом и с применением механизмов, которые показали резкое сокращение затрат труда при механизации.

В 1956—1960 гг. предстоит выполнить в больших объемах работы по посадке и посеву леса на вырубках, по содействию естественному возобновлению леса, по облесению оврагов, балок, берегов водохранилищ и песков, по осушению лесных заболоченных площадей, по рубкам ухода, а также по ряду других лесохозяйственных мероприятий. Выполнение лесохозяйственных работ на

миллионах гектаров немыслимо без комплексной механизации.

Коренное переустройство лесохозяйственного производства на базе механизации — дело большой государственной важности. Органы

лесного хозяйства и наши научно-исследовательские организации должны обеспечить быстрейшее осуществление задач, поставленных перед ними в связи с созданием механизированных лесхозов.

## Повышение продуктивности лесов Дальнего Востока

**А. А. ЦЫМЕК**

*Директор Дальневосточного научно-исследовательского института лесного хозяйства*

Лесосырьевые ресурсы Дальнего Востока имеют большое общегосударственное значение. В дальневосточных лесах сосредоточено значительное количество общесоюзных запасов древесины ценных лиственных пород. Елово-пихтовые леса дальневосточных областей являются одной из самых мощных в СССР баз для развития целлюлозно-бумажной промышленности. Дальний Восток имеет большие возможности для развития экспорта древесины.

Возрастающая с каждым годом потребность в древесине в нашей стране и в связи с этим быстрый рост лесной промышленности требуют всемерного совершенствования лесного хозяйства, рационального и бережного использования леса.

Советское лесоводство знает много способов повышения продуктивности лесов. Так, например, в Европейской части СССР, особенно в лесодефицитных районах, ежегодно возрастает объем санитарных рубок и рубок ухода, работ по содействию естественному лесовозобновлению, по реконструкции малощенных молодых, лесным культурам, мелиорации лесных земель.

Наряду с этими мероприятиями необходимо бороться и с большими потерями огромного количества древесины в результате естественного отпада, усыхания, лесных пожаров, отсталых приемов эксплуатации и других причин. Сократить эти потери особенно важно в лесопромышленных районах, где объем лесо-

заготовок будет с каждым годом увеличиваться.

Рассмотрим отдельные виды потерь древесины, прежде всего, в результате естественного отпада, который наблюдается во всех возрастных стадиях развития леса. Величина его весьма значительна.

Соотношение между текущим приростом и отпадом можно установить на постоянных пробных площадях. По данным исследований Дальневосточного научно-исследовательского института лесного хозяйства (Ф. И. Киселев) естественный отпад в наиболее ценных — кедрово-широколиственных лесах Дальнего Востока составляет: в приспевающих древостоях 3,4 куб. м на 1 га, в спелых — 7,3 куб. м и в перестойных — 9,2 куб. м, причем в приспевающих кедровниках текущий прирост превышает отпад, в спелых почти равен ему, а в перестойных ниже последнего, что снижает общую продуктивность кедрово-широколиственных лесов. Примерно такое же соотношение между текущим приростом и естественным отпадом древесины наблюдается и в других лесорастительных формациях, — елово-пихтовых и лиственничных лесах Дальнего Востока.

Вследствие различных причин на Дальнем Востоке на части площадей происходит усыхание древостоев, особенно заметен этот процесс в елово-пихтовых лесах, которые усыхают от повреждений вредителями в результате заболачивания (оглеения)



почв, периодически повторяющихся засух, перестойности.

Данные повторных обмеров постоянных пробных площадей, заложенных в насаждениях, затронутых усыханием, показывают, что гибель древостоев происходит довольно быстро.

Смешанные кедрово-широколиственные леса более стойки против неблагоприятных условий среды, чем ельники. Однако, в некоторых районах Приморского края сибирский шелкопряд повредил площади кедровников, которые начали интенсивно усыхать. Действие этого вредителя сказывается и на лиственных лесах Амурской области и Сахалина.

В результате принимаемых мер горимость лесов на Дальнем Востоке систематически сокращается. Однако в отдельные неблагоприятные годы (засухи) пожары наносят большие повреждения лесам, что приводит к постепенному усыханию поврежденных огнем древостоев.

Крупным и не учитываемым лесным хозяйством Дальнего Востока источником потерь древесины являются условно-сплошные и подневольно-выборочные рубки. В результате этих рубок даже в прижелезнодорожных леспромхозах на корню остается от 10 до 40% и более запаса лесосечного фонда. Остающиеся на лесосеке деревья в большинстве случаев обречены на гибель или вследствие нанесенных им повреждений при лесозаготовках или ветровала и нападения вредителей. Если же они даже и не гибнут в ближайшие годы после лесозаготовок, то все же лесная промышленность не возвращается к их эксплуатации, и они в конце концов опадают.

Условно-сплошные и подневольно-выборочные рубки проводятся не только в смешанных хвойно-широколиственных лесах, но и в лесах других формаций. Так, в Амурской области в сплавных районах в сосново-лиственничных лесах вырубается сосна и оставляется на корню лиственница. Это приводит к систематическому сокращению ценных для области сосновых лесов. В сосново-

дубовых лесах той же области вырубается сосна и на корню оставляется фаутный дуб. Такие лесосеки превращаются в заросли порослевых дубняков, почти не дающих деловой древесины.

В зоне распространения елово-пихтовых лесов часто вырубаются только здоровые деревья ели и пихты и оставляются на корню лиственные породы и фаутные хвойные. Во многих случаях проведение таких рубок определяется экономическими или лесозаготовительными условиями. К числу экономических условий относится, например, несоответствие между сортиментным составом потребности в древесине и сортиментным составом лесного фонда. Так, в ряде районов Дальнего Востока вследствие того, что древесное топливо заменяется минеральным, резко снизилась потребность в дровах; потребность же в деловой древесине, наоборот, быстро увеличивается. В результате дрова не находят сбыта, а потому их заготовкой не занимаются.

Быстрый рост потребности в строительной древесине, шпалах, рудничном и тарном лесе и отставание в развитии фанерной и других отраслей деревообработки приводит к резкому увеличению удельного веса хвойной деловой древесины в общем потреблении лесоматериалов. Это вынуждает лесозаготовителей вовлекать в эксплуатацию хвойные породы и оставлять на корню лиственные.

Слабое использование лиственных пород объясняется и более трудными условиями их эксплуатации. Сплав лиственницы и лиственных пород более труден, чем сплав кедра и ели. Для сплава лиственницы и лиственных пород необходимы дополнительные мероприятия: физиологическая сушка, замазка торцов, мелиорация рек и т. д.

Большие потери древесины возникают в результате смены коренных типов хвойных и смешанных хвойно-широколиственных лесов временными типами лиственных лесов. Данные учета лесного фонда показывают, что по общему запасу на 1 га временные типы лиственных лесов

Дальнего Востока дают вдвое меньшую продуктивность, чем хвойные, а по деловой древесине — в пять раз. Смешанные хвойно-лиственные леса также менее продуктивны, чем хвойные.

Данные, полученные нами путем обработки 370 пробных площадей, заложенных в кедрово-широколиственных лесах Дальнего Востока, показывают, что продуктивность кедровников увеличивается вместе с повышением доли участия кедра.

Увеличение доли хвойных в составе смешанных лесов еще более заметно отражается на запасах деловой древесины. Эта зависимость показана в таблице 1.

Таблица 1

**Запас деловой древесины в зависимости от участия кедра в составе древостоя**

Доля участия кедра в составе древостоя	Общий запас древесины (%)	Общий запас деловой древесины (%)	% деловой древесины от общего запаса	% дров и отходов от общего запаса
0,1—0,2 . . .	100	100	48	52
0,3—0,4 . . .	113	123	51	49
0,5—0,6 . . .	122	150	59	41
0,7—0,9 . . .	150	195	63	37

Таким образом с увеличением в составе древостоя хвойных увеличивается не только общий запас древесины, но и запас деловой древесины, лиственные породы снижают запас деловой древесины и увеличивают дровяную часть запаса.

Данные лесоустройства показывают, что в отдельных случаях кедрово-широколиственные леса с участием хвойных (0,8—0,9) дают до 600 куб. м общего запаса на 1 га с выходом деловой древесины до 400 куб. м, а чистые дубовые или другие лиственные леса вторичного происхождения не дают более 300 куб. м общего запаса с максимальным выходом деловой древесины в 120 куб. м.

У лиственных пород в смешанных кедрово-широколиственных лесах по сравнению с чистолиственными резко повышается выход деловой дре-

весины. Так выход деловых сортиментов в кедрово-широколиственных лесах может достигать по дубу 60% и более, а в чистых дубяках он никогда не превышает 35—40%. В смешанных хвойно-лиственных лесах технические качества древесины дуба, березы и других лиственных пород всегда выше, чем в чистых, что в основном объясняется лучшей их очисткой от сучьев.

Смешанные хвойно-лиственные леса более стойки против вредителей. Наконец, эти леса могут более всесторонне удовлетворять потребности народного хозяйства в древесине, чем лиственные.

Сопоставление (по данным лесоустройства) максимальных запасов древесины в отдельных коренных группах типов леса с максимальными запасами в соответствующих им производных типах леса показано в табл. 2.

Производные типы лиственного леса дают не только значительно меньшие запасы, чем коренные типы хвойных и хвойно-лиственных лесов, но и меньший средний прирост древесины. Происходит резкое снижение продуктивности лесов.

Все приведенные нами данные показывают, что лесное хозяйство Дальнего Востока непроизводительно теряет большие количества древесины. Предотвращение этих потерь представляет крупнейший резерв повышения продуктивности лесов путем резкого увеличения количества полезной продукции для народного хозяйства с освоенной лесной площади.

Рассмотрим коротко возможные способы сокращения потерь древесины. Известно, что использование, естественного отпада тем больше, чем выше интенсивность лесного хозяйства. В районах интенсивного лесного хозяйства (районы с дефицитным лесосырьевым балансом) имеются все условия для использования этого отпада во всех возрастных стадиях развития леса за счет санитарных рубок и рубок ухода.

Однако, эти условия не во всех районах одинаковы. Они определяются в основном тем, может ли найти сбыт та продукция, которая полу-

**Сопоставление максимальных запасов древесины в коренных группах типов леса с максимальными запасами в соответствующих им производных типах леса**

Коренные группы типов леса	Максимальные запасы (куб. м)		Соответствующие им производные типы лиственных лесов	Максимальные запасы (куб. м)		Средний прирост производных (% к среднему приросту коренных)
	всего	в том числе деловой		всего	в том числе деловой	
Пойменные ельники . . . . .	400	250	Пойменные белоберезники . . . . .	200	70	60
Пойменные лиственничники . . . . .	300	200	Пойменные белоберезники . . . . .	150	50	60
Ельники по пологим склонам и вторым террасам . . . . .	600	420	Белоберезники с разнолистной лещиной . . . . .	250	80	45
Рододендровый кедровник . . . . .	200	70	Рододендровый дубняк . . . . .	100	30	60
Сухие кедровники крутых южных склонов . . . . .	400	200	Сухие дубняки . . . . .	200	60	64
Влажные кедровники пологих склонов . . . . .	600	400	Лещинные дубово-липовые леса . . . . .	300	100	65
Кедрово-ясеневые леса пологих склонов . . . . .	500	300	Разнотравные белоберезово-смешанные леса . . . . .	125	30	40

чается от этих рубок. Санитарные рубки и рубки ухода (если получаемая при этом продукция не может быть реализована) можно проводить лишь в отдельных, исключительных случаях.

В лесодефицитных районах Приморского и Хабаровского краев (Приханкайская низменность, восточное и западное побережье Камчатки), Амурской (Зее-Буреинская равнина), Магаданской и Сахалинской областей можно вовлечь в эксплуатацию перестойные и усыхающие леса, а также проводить санитарные рубки и рубки ухода.

Однако эти мероприятия почти не проводятся, так как дрова не находят сбыта. Но за счет санитарных рубок и рубок ухода можно получить другие продукты: деготь, скипидар, канифоль, различные изделия из древесины и полуфабрикаты (клепку, дуги, обод, мебель и т. д.), крайне необходимые населению городов и сел.

Лесное хозяйство должно совершенствовать работу своих утильцехов, организовать производство различных изделий и расширять возможности использования естественного отпада.

Значительно сократить потери древесины необходимо в районах

с развитой лесной промышленностью. К таким районам относится значительная часть территории Приморского и юга Хабаровского края, юго-западная часть Амурской области, Южный Сахалин и некоторые районы Магаданской области.

Очень важным мероприятием является первоочередное вовлечение в эксплуатацию усыхающих лесов.

Приморский край, например, по соотношению между производством (лесозаготовками) и потреблением древесины является резко дефицитным. Сюда из Хабаровского края и Амурской области на очень большие расстояния по железной дороге завозится более 1 млн. куб. м лесоматериалов, причем не только деловой древесины, но и дров. Эти дальние и нерациональные перевозки обходятся государству очень дорого. В такие крупные центры потребления древесины Приморья, как Владивосток, Артем, Сучан, Приханкайские районы, из других краев и областей поступают огромные количества лесоматериалов.

Между тем вблизи этих центров имеются усыхающие кедровники и ельники, древесина которых быстро теряет технические качества. Эти усыхающие лесные массивы или

вовсе не эксплуатируются или эксплуатируются очень слабо.

Происходит это от того, что лесная промышленность не принимает мер к правильному размещению лесозаготовок по территории Дальнего Востока, которые не увязываются с размещением потребления древесины и необходимостью наиболее рационального использования лесов. Лесное хозяйство также не добивается первоочередного вовлечения в эксплуатацию усыхающих лесов. В планах, составляемых лесоустройством, отсутствуют мероприятия, предусматривающие правильное размещение рубок и сокращение потерь древесины.

Объем лесозаготовок по Министерству лесной промышленности на Дальнем Востоке быстро растет, но в Приморском крае в течение последних 20 лет он остается на одном уровне. В 1954 году здесь было заготовлено столько же древесины, сколько в 1932 году. Дело дошло до того, что почти все лесозаводы края, базирующиеся на крупных лесных массивах, завозят большую часть сырья из Хабаровского края по железной дороге.

Приморский край имеет все возможности покрыть свои потребности в древесине за счет собственного производства. Осуществление этого мероприятия даст огромный народнохозяйственный эффект — освободит железнодорожный транспорт от нерациональных перевозок лесоматериалов и позволит производительнее использовать усыхающие леса.

Применяемые в данное время на больших площадях условно-сплошные и подневольно-выборочные рубки приводят к большим потерям древесины. Они не выгодны не только для лесного хозяйства, но и для лесной промышленности, так как резко снижают все качественные показатели лесозаготовительных предприятий. Вследствие того, что в смешанных хвойно-широколиственных лесах при условно-сплошных рубках вырубается только хвойная часть запаса, которая в свою очередь, используется не полностью, лесная промышленность берет с 1 га вдвое меньше древесины, чем могла бы.

Это приводит к распыленности лесозаготовок, к росту капиталовложений на единицу продукции, снижает эффективность использования механизмов, производительность труда. Необходимым условием для коренного улучшения работы лесной промышленности и рационального использования лесов является организация ряда производств по переработке лиственных пород, дров, отходов лесозаготовок.

В области распространения смешанных хвойно-широколиственных лесов Дальнего Востока особенно важно вовлечь в эксплуатацию лиственные породы. По запасам этих пород Советский Дальний Восток является самой крупной в Союзе лесосырьевой базой. Здесь сосредоточены огромные запасы ценных пород — дуба, ясеня, клена, ореха, бархата, ильма, особых видов берез. Правильное использование этих пород могло бы дать большое количество высококачественной фанеры, деталей для производства и строительства. Для этого необходимо построить широкую сеть фанерных, мебельных и других деревообрабатывающих предприятий. Эти мероприятия поднимут уровень развития лесной промышленности и позволят избежать потерь ценной древесины.

На части площадей вырубок и гарей коренные типы хвойных и смешанных хвойно-широколиственных лесов сменяются временными типами лиственных; это приводит к резкому снижению продуктивности лесов. Важная задача лесного хозяйства — решительная борьба с этим процессом.

Наблюдения показали, что процесс превращения производных типов лиственных лесов в коренные чаще всего происходит естественным путем, если этому не мешает огонь и пастьба скота. Следовательно, задача лесного хозяйства — ускорить этот процесс и наиболее эффективно использовать его. Важно охранять такие леса от пожаров и всемерно увеличить хвойные и ценные лиственные породы в их составе. Последнее должно достигаться путем мер содействия естественному возобновлению этих пород.

В тех случаях, когда коренные типы леса уничтожены на больших площадях и поблизости нет источников обсеменения хвойных пород, требуются лесокультурные работы, которые на Дальнем Востоке в настоящее время осуществляются в небольшом количестве районов.

Лесное хозяйство Дальнего Востока должно заботиться не только о превращении производных типов лиственных лесов в коренные, но и не допускать неблагоприятной смены пород.

Многие лесоводы неправильно считают эту смену неизбежным процессом, предотвратить который можно лишь при помощи дорогостоящих культур. Так М. П. Щербаков в своей работе «Возобновление в основных типах лесов южного Приморья» (1953) считает, что для того, чтобы обеспечить естественное восстановление основных типов кедрово-широколиственных лесов, можно допускать только семенно-лесосечные рубки. Но такие рубки крайне затрудняют механизацию лесозаготовок.

Работами Дальневосточного научно-исследовательского института лесного хозяйства (К. П. Соловьев и его сотрудники) установлено, что около половины подроста главных пород этих лесов можно сохранить и при сплошных механизированных рубках. Для этого необходимо прокладывать сеть волоков для трелевки леса так, чтобы сохранить наиболее развитые группы (куртины) подроста главных пород, упорядочить валку деревьев, добиться оставления необходимого количества семенников или семенных куртин, правильно осуществлять очистку лесосек,

т. е. привести технологический процесс лесозаготовок в соответствие с задачами восстановления вырубаемых лесов. Такая работа была в свое время успешно проведена Архангельским стационаром Академии Наук СССР в лесах Севера.

Работники лесного хозяйства должны самым активным образом контролировать работу лесозаготовителей, требуя, чтобы при лесозаготовках на лесосеках были созданы условия для естественного лесовозобновления. К сожалению, лесхозы Дальнего Востока не выполняют этого требования. В результате беспорядочной валки, трелевки и очистки лесосек уничтожается предварительное возобновление хвойных и ценных лиственных пород и, в большинстве случаев, происходит их смена.

Лесные пожары, даже беглые, крайне затрудняют возобновление леса, ухудшают его санитарное состояние и резко снижают продуктивность лесов. Борьба с лесными пожарами — важнейшая задача. Необходимо все шире развертывать работы по противопожарному устройству лесов, механизировать их, осуществлять различные профилактические мероприятия.

В статье рассмотрены лишь некоторые основные вопросы борьбы с потерями в лесном хозяйстве Дальнего Востока. Различные районы этой обширной территории отличаются большим разнообразием экономических и лесорастительных условий и имеют различные возможности сокращения потерь древесины. Эти возможности должны учитываться лесным хозяйством.

# Дешифрирование аэроснимков и аэротаксация лесов

**В. С. МОИСЕЕВ**

*Кандидат сельскохозяйственных наук*

(Лесотехническая академия им. С. М. Кирова)

Наземные методы изучения лесов трудоемки и не дают возможности в кратчайшие сроки привести в известность обширные, малодоступные лесные площади районов севера и Сибири, где, в основном, сосредоточен лесной фонд страны. Более производительными способами изучения лесных массивов являются дешифрирование аэроснимков и аэротаксация лесов в рациональном их сочетании с наземными работами.

В 1949—1951 гг. Центральным аэрофотолесоустроительным трестом Всесоюзного объединения «Леспроект» под руководством автора проводились исследования точности камерального дешифрирования по аэроснимкам смешанных лесов в Вахомском лесхозе (Костромская область).

Участок площадью 90 тыс. га, где был поставлен указанный опыт, расположен на территории Нюрюгского и Средне-Вохомского лесничеств Вохомского лесхоза.

Лесопокрытая площадь с преобладанием сосны составляла 33%, ели — 34,8, березы — 25,5 и осины — 6,7%. Молодняки занимали 19%, средневозрастные насаждения — 10,1, приспевающие — 6,6, спелые и перестойные — 64,3%. Насаждения I класса бонитета составляли 6,5%, II — 34,5, III — 48,9, IV — 9,6 и V — 0,5%. Средний их состав — 4ЕЗБ2С1Ос. Почти на половине площади насаждения — двухярусные. По степени трудности дешифрирования район работ был достаточно сложным.

Для опытных работ были использованы панхроматические аэроснимки (М : 15 000) хорошего качества.

Перед дешифрированием проводились полевые подготовительные работы, которые заключались в ознакомлении с типичными, наиболее

часто встречающимися насаждениями и в изучении их признаков дешифрирования по различным таксационным показателям.

Для этой цели в полевой период 1949 года была заложена 31 таксационно-дешифровочная пробная площадь и проложено 50 км таксационного хода. Полевые работы по изучению признаков лесного дешифрирования аэроснимков проводились, в основном, по методике доц. Г. Г. Самойловича.

До начала производственного дешифрирования на аэроснимки наносились квартальные и граничные просеки и отбивались их полезные площади. Затем в определенной последовательности проводилась таксационно-дешифровочная тренировка таксаторов, которая заключалась:

1. В изучении признаков дешифрирования насаждений на пробных площадях и участках по таксационным ходам в натуре и по аэроснимкам;

2. Предварительном пробном дешифрировании насаждений на контрольных пробных площадях и участках по таксационным ходам.

При сравнении данных дешифрирования с данными наземной таксации определялись ошибки дешифрирования таксационных признаков насаждений и точность нанесения границ таксационных участков по ходовым линиям. Таксаторы, показавшие при тренировке удовлетворительные результаты, допускались к производственному дешифрированию.

Камеральное дешифрирование по аэроснимкам велось по отдельным кварталам с оконтуриванием участков и описанием их таксационной характеристики.

Таксационные признаки при дешифрировании насаждений определялись с точностью и дробностью,

принятой при наземной глазомерной таксации. Нормы для выдела таксационных участков по площади принимались применительно к III разряду лесоустройства.

В конце 1949 года и в начале 1950 года были продешифрированы аэроснимки на площади Нюрюгского и Средне-Вохомского лесничеств (90 тыс. га) и выполнены все требуемые при лесоустройстве камеральные работы. В этих же лесничествах в полевой период 1950 г. для проверки результатов камерального дешифрирования аэроснимков была проведена тщательная контрольная наземная глазомерная таксация в 33 кварталах на площади 27,7 тыс. га. Для обеспечения должной степени точности наземной глазомерной таксации до начала полевых работ все таксаторы прошли предварительную тренировку таксационного глазомера на 25 пробных площадях. В процессе полевых работ каждым таксатором было заложено еще по 25 пробных площадей.

Наземная таксация проводилась с аэроснимками масштаба 1:15000 по таксационным ходам через 0,5 км, при норме для выдела участков применительно к III разряду лесоустройства.

Для получения более надежных данных глазомерной таксации на участках с простыми по составу насаждениями по каждому древостой элементу леса производилось не менее трех замеров для определения средних высот и диаметров на высоте груди. В сложных по форме и составу насаждениях закладывались пробные площади.

Всего за 1949—1950 годы было заложено 128 таксационно-дешифровочных пробных площадей с перечетом на них около 70 тыс. деревьев с соответствующими замерами по ступеням толщины: общей высотой ( $H$ ), высоты начала живой кроны ( $H_{кр}$ ); высоты наибольшей ширины кроны ( $H_{дк}$ ); длины кроны ( $l_{к}$ ) и диаметром кроны по двум направлениям — С — Ю и В — З ( $D_{к}$ ).

Все эти материалы использованы для изучения признаков дешифрирования насаждений и составления ря-

да таблиц для лесного дешифрирования аэроснимков.

Для внесения соответствующих поправок в данные наземной глазомерной таксации материалы тренировочной глазомерной таксации на 50 пробных площадях обрабатывались для обоснования точности глазомера каждого таксатора и установления величины случайных и систематических ошибок. Результаты обработки показали, что контрольная наземная таксация произведена с достаточной степенью точности. Систематические ошибки, в основном, не превышали  $\pm 5\%$ , средние квадратические —  $\pm 10\%$  и ошибки для всех случаев  $\pm 1,5—2\%$ . В дальнейшем данные наземной таксации (при исключении допущенных систематических ошибок) послужили исходными для сравнения с ними данных камерального дешифрирования аэроснимков.

Отдельно по Нюрюгскому и Средне-Вохомскому лесничествам сравнивались площади лесничеств по различным категориям, общие лесопокрытые площади и запасы по таксационным признакам, таксационные признаки насаждений и их запасы по отдельным участкам и проводилась проверка границ дешифровочных участков по инструментальному их выделу в натуре. При этом отметим, что камеральное дешифрирование Нюрюгского лесничества выполняли таксаторы, знакомые с районом работ, прошедшие наземную таксационно-дешифровочную тренировку. Вохомское лесничество дешифрировали таксаторы, которые не проходили такой тренировки и ознакомились с объектом и насаждениями только в камеральный период по анализу пробных площадей по аэроснимкам.

Различные категории площадей определены при дешифрировании с погрешностью для Нюрюгского лесничества от  $+0,2\%$  до  $-0,2\%$ . Средне-Вохомского — от  $+3,7$  до  $-3,9\%$ .

Распределение общих покрытых лесом площадей и запасов насаждений по преобладанию пород было установлено по данным дешифрирования (относительно общей покрытой

лесом площади) с погрешностью для Нюрюгского лесничества от +3,2% до -3,5%, Средне-Вохомского от +10,0% до -12,3%.

Самые большие погрешности в распределении площадей и запасов по группам возраста были допущены в приспевающих насаждениях, которые представляют всего один класс возраста и занимают 6,6% в общей лесопокрытой площади лесничеств.

Распределение общих покрытых лесом площадей и запасов по классам бонитета определено при дешифрировании с погрешностью по Нюрюгскому лесничеству от +6,5 до -8,3%, а по Средне-Вохомскому от +7,8% до -8,7%.

Ошибки по данным дешифрирования в распределении общих лесопо-

крытых площадей и запасов насаждений по группам типов леса оказались в пределах: по Нюрюгскому лесничеству от +8,1% до -8,3%, а по Средне-Вохомскому — от +9,2% до -9,4%.

Число таксационных участков при дешифрировании аэрофотоснимков по сравнению с контрольной наземной таксацией определилось для всех категорий площадей с отклонениями в пределах от +4,1% до -6,8%. Это позволило сравнить почти все участки и вычислить ошибки в определении при дешифрировании таксационных признаков насаждений и их запасов. В результате оказалось, что при дешифрировании преобладающая порода, возраст насаждений, класс бонитета, средняя высота основного яруса на-

Таблица 1

**Результаты сравнения лесопокрытых площадей и запасов насаждений по преобладанию пород и группам возраста**

Преобладающая порода	Ошибки в % от общих данных наземной таксации по площади запаса			
	молодняки	средневозрастные	приспевающие	спелые и перестойные
<b>Нюрюгское лесничество</b>				
Сосна . . . . .	-5,1 -3,2	-5,8 -9,6	+19,5 +17,3	-2,9 -4,3
Ель . . . . .	-2,6 -6,8	-5,3 -6,6	+17,5 +16,8	+2,1 -4,1
Береза . . . . .	+7,8 +19,2	+5,4 +3,2	-1,3 -1,3	+1,5 -0,6
Осина . . . . .	-2,2 -1,5	—	—	-2,4 -2,3
<b>Итого . . . . .</b>	<b>-2,1 +8,1</b>	<b>-5,7 -13,0</b>	<b>+35,7 +32,8</b>	<b>-21,7 -11,3</b>
<b>Средне-Вохомское лесничество</b>				
Сосна . . . . .	-13,7 -4,3	+18,8 +23,9	+26,6 +19,3	-15,0 -16,8
Ель . . . . .	-8,7 +7,9	-18,4 -25,8	+64,2 +68,2	+5,3 +5,7
Береза . . . . .	+1,7 +19,8	+14,4 +14,0	+125,4 +112,9	-4,3 -6,4
Осина . . . . .	-0,5 -0,6	—	—	-11,0 -12,5
<b>Итого . . . . .</b>	<b>-22,1 +22,4</b>	<b>+14,8 +12,1</b>	<b>+216,2 +200,4</b>	<b>-25,2 -30,0</b>
<b>Всего . . . . .</b>	<b>-9,1 +16,1</b>	<b>-1,5 -9,2</b>	<b>+124,5 +113,0</b>	<b>-12,5 -19,9</b>



**Сравнение средних классов бонитета и средних коэффициентов полнот для различных насаждений лесничеств по преобладающим породам**

Преобладающая порода	Средний класс бонитета				Средний коэффициент полноты			
	Нюрюгское лесничество		Ср.-Вохомское лесничество		Нюрюгское лесничество		Ср.-Вохомское лесничество	
	по дешифрированию аэрофотоснимков	по наземной таксации	по дешифрированию аэрофотоснимков	по наземной таксации	по дешифрированию аэрофотоснимков	по наземной таксации	по дешифрированию аэрофотоснимков	по наземной таксации
Сосна . .	II,63	II,58	II,89	II,91	0,79	0,68	0,71	0,65
Ель . . .	III,19	III,20	II,86	II,84	0,73	0,78	0,78	0,74
Береза . .	II,27	II,22	II,18	II,13	0,80	0,70	0,70	0,60
Осина . .	I,55	I,60	I,90	I,44	0,85	0,76	0,60	0,52
Общее	II,69	II,72	II,60	II,51	0,75	0,70	0,73	0,74

саждений, полнота, запасы преобладающим породам насаждений, запасы насаждений по участкам в целом определились с систематической ошибкой до + или -10%, средней квадратической ошибкой до  $\pm 10$ —15% и с ошибкой для всех случаев до  $\pm 2$ —5%.

Преобладающие породы в сложных и смешанных насаждениях (из ели, сосны, осины и березы) дешифрировались преимущественно с погрешностью до одной-двух единиц состава и лишь молодняки до трех-четырёх единиц. Определение в составе примеси других пород, в основном, происходило с ошибкой, не превышающей двух единиц состава. Возрасты преобладающих пород насаждений дешифрировались с погрешностями, не превышающими один, редко два класса возраста. Классы бонитета в большинстве случаев при дешифрировании определены верно и лишь в нескольких случаях с отклонением на один класс. Группы типов леса, в среднем, для 80% участков определены при дешифрировании верно. Средние высоты преобладающих пород и основного яруса насаждений определились с систематической до  $\pm 5$ —10%, при средней квадратической ошибке  $\pm 8$ —10% и ошибке для всех случаев  $\pm 2$ —3%. При этом наибольшие ошибки, в основном с систематиче-

ским преуменьшением ( $-10=15\%$ ) падают на молодняки и насаждения с преобладанием ели. Средний диаметр на высоте груди преобладающих пород насаждений определен с систематической ошибкой до  $\pm 10\%$ , редко до  $\pm 20\%$  (у молодняков), при средней квадратической ошибке до  $\pm 10\%$  и ошибке для всех случаев до  $\pm 2$ —3%.

Полнота насаждений с преобладанием ели и сосны дешифрировалась с преуменьшением до 10%, а насаждений березы и осины с преувеличением до 10%. Наибольшее систематическое преуменьшение полноты наблюдается в еловых насаждениях и в молодняках.

Наибольшие ошибки в определении запаса насаждений получились при дешифрировании сложных по форме насаждений и молодняков.

Общий запас насаждений по кварталам, по данным дешифрирования, определен с систематической ошибкой — 8,3%, средней квадратической  $\pm 4,98\%$  и ошибкой для всех случаев  $\pm 1,1\%$ .

Ошибки, допущенные при дешифрировании насаждений таксаторами, не проходившими специальной таксационно-дешифровочной тренировки в лесу и незнакомыми с насаждениями в натуре, оказались в 1,3—1,5, а иногда и в 2 раза больше указанных. Площади одиннадцати такса-

ционных участков, оконтуренные при дешифрировании аэроснимков, по сравнению с их площадями, установленными при инструментальном выделе в натуре, определились с преуменьшением на 7,03%.

Таким образом, степень точности определения таксационных признаков понижается при дешифрировании смешанных и сложных по форме насаждений с уменьшением их возраста и повышением полноты, а также при дешифрировании более мелких участков. При наличии специальной подготовки персонала камеральное дешифрирование таксационных признаков насаждений по аэроснимкам масштаба 1 : 15000 может по точности приближаться к нормам точности, применяемым для наземной глазомерной таксации. Наибольшие трудности представляет дешифрирование молодняков и сложных по форме насаждений по панхроматическим снимкам. Техника этого дела слабо изучена и требуется дальнейшая научно-исследовательская работа для определения возможности использования других пленок.

Какие же пути дальнейшего развития лесной аэросъемки и дешифрирования аэроснимков можно было бы наметить в результате проведения указанных опытных работ?

Для более легкого и точного дешифрирования состава насаждений и определения границ их участков по аэроснимкам необходимо в практике лесоустроительных работ использовать материалы инфрахроматической съемки. В настоящее время инфрапленка широкого применения при лесоустройстве пока не имеет. Если произвести одновременно инфра- и панхроматическую аэросъемку устраиваемого лесного массива, при которой панхромснимки будут чередоваться через один с инфраснимками (с перекрытиями между смежными снимками — продольным в 60% и поперечным 30—40%), то можно будет сократить расход инфрапленки вдвое, а использование этих материалов аэросъемки для лесного дешифрирования будет значительно эффективнее. Это также относится и к панхром-цветной

съемке (панхроматической и цветной через снимок). Для комбинированной инфрапанхроматической или панхромцветной съемки необходима разработка конструкции и изготовление спаренного аэрофотоаппарата.

В зависимости от времени дня, масштаба, биологических и таксационных особенностей древостоев элементов леса в каждом насаждении часть деревьев, будучи затенена соседними, остается на снимках незаметной. Стереоскопическое представление о древостоях складывается по высотам и проекциям крон деревьев, которые составляют видимый на снимках полог насаждения, т. е. в первую очередь по их наиболее высоким деревьям с их наиболее широкими кронами, которые на снимках можно легче и точнее анализировать и измерять.

Для определения при дешифрировании некоторых таксационных показателей насаждений и составляющих их древостоев элементов леса необходимо ввести дополнительные признаки различий по наибольшим высотам и диаметрам крон деревьев. Поэтому при дешифрировании насаждений по аэрофотоснимкам предлагается использовать учение проф. Н. В. Третьякова об элементе леса, о закономерностях строения совокупностей древостоев элементов леса.

Среднюю высоту древостоя элемента леса следует определять при измерительном дешифрировании, исходя из его наибольшей стереоскопической высоты (так как средняя высота нетронутого рубкой древостоя составляет в среднем 5/6 его наибольшей высоты), установив последнюю по верхушкам возможно большего числа самых высоких его деревьев (при коэффициенте изменчивости  $\pm 6-9\%$  не менее 10 деревьев). Такой способ позволит выделять при дешифрировании сложные по форме насаждения и средние высоты их ярусов.

Средние диаметры на высоте груди древостоев элементов леса устанавливаются при дешифрировании по наибольшим диаметрам крон составляющих их деревьев и по соотношению их со средней высотой. Наибольший диаметр крон древо-

стоя определяется по аэроснимкам как среднее из определений их у возможно большего числа деревьев с самыми большими кронами (при коэффициенте изменчивости  $\pm 8-10\%$  около 6—9 крон).

На материале 128 пробных площадей нами составлены таблицы для лесного дешифрирования, отражающие взаимосвязь между средними и наибольшими высотами, а также средними и наибольшими диаметрами крон и средними диаметрами на высоте груди в древостоях элементов леса — сосны, ели, березы и осины по их возрастам, в зависимости от групп типов леса и полнот.

Вычисленные при этом уравнения и коэффициенты корреляции (указывающие на наличие связи между средними, наибольшими диаметрами крон и средними диаметрами на высоте груди) показали, что эта связь теснее для сосны, осины и березы (0,7—0,9) и меньше для ели (0,5—0,7).

Для более полного представления о лесорастительных условиях сделана попытка изучить признаки и определить при дешифрировании группы типов леса. Составлен ряд таблиц, отображающих изменение средних и наибольших высот и диаметров крон преобладающих древостоев элементов леса насаждений по их возрастам, в зависимости от групп типов леса.

До сего времени отсутствует специальный стереоскоп для лесного дешифрирования. Этот прибор должен иметь линзовозеркальную наблюдательную систему с набором сменных луп 1,5-х, 2-х, 3-х и 4-х увеличения, сменные измерительные лупы 5-х увеличения для измерения по аэроснимкам диаметров крон и параллактическое устройство для измерения высот деревьев при дешифрировании. При помощи этого стереоскопа можно будет дешифрировать как мелкомасштабные (под лупами 3—4-х увеличения), так и крупномасштабные снимки (под лупами 1,5—2-х увеличения), а также измерять по снимкам высоты деревьев (откинув параллактическое приспособление) и их диаметры крон (подставив в наблюдательную

систему лупы 5-х увеличения с сеткой квадратов с делениями в 0,1 мм).

Опыты дешифрирования аэроснимков масштаба 1 : 15000 при незначительном объеме наземных работ, проведенные в Вохомском лесхозе (Костромская область) показывают, что камеральное дешифрирование насаждений по аэроснимкам немислимо без ознакомления с особенностями объекта в натуре и тренировки таксационно-дешифровочного глазомера исполнителей. Вот почему в лесоустроительную инструкцию должна быть включена таксационно-дешифровочная тренировка, а при лесоустроительных работах (особенно по низшим разрядам) она должна проводиться параллельно с тренировкой на пробных площадях по таксации насаждений.

Лесное дешифрирование аэроснимков должно проводиться на основании описания насаждений по элементам леса.

Следует иметь в виду, что степень точности установления таксационных признаков при дешифрировании по аэроснимкам увеличивается в более простых и старых по возрасту насаждениях, а также с увеличением площади таксационных участков. Особую важность это обстоятельство приобретает при дешифрировании довольно однообразных и простых насаждений обширных лесных массивов Севера и Сибири, где несколько большие ошибки при дешифрировании молодняков едва ли могут иметь большое хозяйственное значение.

Выдел таксационных участков при дешифрировании аэроснимков М 1 : 15000 производится в пределах точности наземной инструментальной съемки. Производительность при использовании лесного дешифрирования аэроснимков применительно к низшим разрядам лесоустройства увеличивается по сравнению с наземным методом в среднем в три раза, при сокращении денежных затрат в два раза.

При использовании материалов аэросъемки М 1 : 25000 и мельче, нам представляется, что одно камеральное дешифрирование не обеспе-

чит надлежащего качества этих работ, особенно сложных по форме насаждений. Здесь необходимо применение комбинированного способа дешифрирования аэроснимков с аэротаксацией лесов (при некотором объеме наземных работ).

На площадях, которые будут осваиваться в ближайшие годы, должна проводиться наземная глазомерная таксация не ниже чем по III разряду лесоустройства и, в крайнем случае, аэротаксация с дешифрированием по материалам аэросъемки не мельче  $M 1 : 25000$  при сгущенной сети рациональных аэротаксационных маршрутов и достаточном объеме проверочных наземных работ.

Аэротаксация лесов является одним из быстрых методов приведения в известность обширных лесных территорий Советского Союза. Но она не может дать достаточно точных и подробных материалов без использования камерального дешифрирования аэроснимков. Лесное дешифрирование аэроснимков условно можно подразделить на топографическое (контурное) и таксационное (с таксационным описанием оконтуренных участков).

В настоящее время в аэротаксации, в основном, используется предварительное контурное дешифрирование аэроснимков с описанием таксационной характеристики оконтуренных участков на аэроснимках при осмотре лесной территории с самолета. Таксационное дешифрирование при описании оконтуренных участков используется минимально.

По нашему мнению, аэротаксационные работы в сочетании с дешифрированием и некоторым объемом наземных работ могут быть организованы различным образом при использовании аэроснимков, дешифровочные возможности которых ограничены ( $M 1 : 60000$ ) и не проводилось предварительного таксационно-дешифровочного ознакомления с особенностями объекта дешифрирования в натуре, необходимо использовать контурное дешифрирование, при этом выделяются покрытые лесом участки по укрупненным категориям по преобладанию пород и

группам возраста. Все последующие стадии работ: тренировка, аэротаксация, измерение средних высот по аэроснимкам, дополнительные наземные работы и т. д. проектируются с учетом этих категорий. Главное внимание сосредоточивается на изучении категорий лесов эксплуатационного значения. Аэротаксация проводится по рациональным маршрутам, прокладываемым по фотограмметрии. После предварительного обследования лесов составляются первичные планы организации лесной территории лесхозов. На площадях, которые будут осваиваться в ближайшие годы, должна проводиться наземная глазомерная таксация не ниже чем по III разряду лесоустройства.

Дешифровочные возможности гораздо больше при использовании аэроснимков масштаба  $1 : 20000$ — $1 : 25000$ . При этом проводится более подробное предполетное контурное дешифрирование аэроснимков. Аэротаксация ведется по маршрутам через 1 км. В некотором объеме используется и послеполетное таксационное дешифрирование аэроснимков. Опыт такой работы успешно проводился в Ленинградском авиатресте лесной авиации при изучении лесосырьевых баз и проектировании строительных работ.

Аэросъемка должна проводиться за год до аэротаксационных работ.

За год до проведения аэротаксационных работ на объект аэротаксации посылаются необходимое количество таксаторов-дешифровщиков, которые закладывают пробные площадки для изучения особенностей роста леса, таксационно-дешифровочных признаков и для тренировки на них аэротаксаторов в следующий полевой сезон; закладывают таксационный ход протяжением примерно до 200 км, при этом организуют тренировку таксационно-дешифровочного глазомера таксаторов-дешифровщиков и изучают состояние естественного лесовозобновления, лесных культур, природных и экономических условий и т. д. В зимний период, перед аэротаксационными работами, производится дешифрирование аэроснимков, а в период аэро-

таксационных работ проводится предварительная тренировка по заложенным в предыдущем году пробным площадям и таксационному ходу, а затем — аэротаксация.

Использование камерального дешифрирования аэроснимков крупнее М 1:25000 с аэротаксацией лесов, может проводиться и в другом сочетании, т. е. таксационного дешифрирования после проведения предварительной аэротаксации и подлежащих дешифрированию площадей по оконтуренным снимкам. Это проводилось при нашем участии Московским Центральным Аэрофотолесоустроительным трестом. Объект лесосочетных работ разбивался на таксаторские участки, в соответствии с объемом сезонного задания. Проводилась предварительная наземная таксационно-дешифровочная тренировка аэротаксаторов на пробных площадях и по таксационному ходу, протяжением 80—100 км, а также аэротаксационная тренировка. После этого один из исполнителей по предварительно оконтуренным снимкам по двум маршрутам проводил аэротаксацию, а затем, используя аэротаксационные записи и свежие впечатления, дешифрировал. Во время его дешифрирования самолет использовался для аэротаксации другим таксатором.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что при изучении лесо-

сырьевых ресурсов страны должен применяться комплексный метод использования камерального дешифрирования аэроснимков, аэротаксации лесов и наземных работ и каждому из них в общем комплексе работ по изучению лесного фонда должно быть отведено определенное место в соответствии с предъявляемыми требованиями к получаемым материалам и к организации территории изучаемого объекта. Необходимо усилить научно-исследовательскую работу в области применения авиаметодов в лесном хозяйстве.

До сих пор не разработана теория лесного дешифрирования аэроснимков с точки зрения фотограмметрии. Не имеется и методики измерительного лесного дешифрирования по аэроснимкам, отсутствуют и таблицы для определения таксационных признаков насаждений по объективным измерительным показателям фотоизображений на снимках. Мало делается для улучшения аэрофотопленок, лучшего использования материалов цветной и комбинированной аэросъемки на разных пленках через снимок, применения перспективной съемки и т. д.

Для дальнейшего развития теории и практики применения авиаметодов в лесном хозяйстве необходима широкая организация научно-исследовательских работ и подготовка лесоавиационных кадров.

*В порядке обсуждения<sup>1)</sup>*

## **„Новая“ лесотипологическая классификация**

**Г. П. МОТОВИЛОВ**

*Кандидат экономических наук  
(Институт леса Академии наук СССР)*

За последнее время в лесоводственной литературе появилась «новая» лесоводственная (комплексная, фитоцено-экологическая) классификация типов леса в виде учения В. Г. Нестерова о типах леса.

Эта классификация, по нашему мнению, представляет собой искаженное изложение мыслей и предложений акад. В. Н. Сукачева по вопросам лесной типологии. На этой основе В. Г. Нестеров и формулирует свою лесоводственную лесотипологическую классификацию.

Обратимся к краткому изложе-

<sup>1</sup> См. начало обсуждения № 2 журнала за 1955 г.

нию основных положений лесной типологии В. Н. Сукачева, известных не только всем советским лесоведам, но и за рубежом.

«...типы леса, выделяемые в интересах лесного хозяйства, должны быть однородны как по совокупности всех компонентов леса (древесные породы, прочая растительность, климат, почва, животный мир), так по их взаимодействию между собой», — указывал В. Н. Сукачев на Всесоюзном совещании по лесной типологии (см. Труды совещания, В. Н. Сукачев. Основные принципы лесной типологии, стр. 8).

«Деревья, другие растения, животные, присутствующие в данном фитоценозе, находятся не только между собой, но и со всей средой в столь тесных взаимоотношениях, что в совокупности представляют в известном смысле некое единство, живущее своей особой жизнью и развивающееся по своим особым законам. Оно получило в последнее время наименование биogeоценоза» (там же).

Из этих, а также и других высказываний В. Н. Сукачева вытекает положение о всесторонней и всеобъемлющей зависимости между отдельными компонентами леса, обуславливающей его рост и развитие. Эта зависимость не ограничивается только пределами древесной, кустарниковой, травянистой и моховой растительности или механическим составом почв, — лес рассматривается как единство отдельных его компонентов. В это единство включается среда во всем разнообразии ее проявлений.

Именно на такой широкой основе взаимосвязанности и взаимообусловленности природных явлений и процессов в лесу развивается учение о типах лесных биogeоценозов и изучение леса Институтом леса Академии Наук СССР.

По меньшей мере странно утверждение В. Г. Нестерова, что В. Н. Сукачев определяет типы леса как типы фитоценозов. Классификация В. Н. Сукачева фактически является подразделением не типов леса, а типов лесорастительных сообществ, — пишет В. Г. Нестеров, — продолжая далее, что «нужна еще

классификация типов леса, как единства растений и среды»<sup>1</sup>.

Только полное извращение положения лесной типологии В. Н. Сукачева может привести В. Г. Нестерова к выводу, что типы леса В. Н. Сукачев и его последователи определяют по чисто флористическим признакам, лишь формально учитывая условия местопроизрастания.

Академик В. Н. Сукачев дает наименования типов леса по древесной породе и одному (или нескольким) представителям кустарниковой, травяной и моховой растительности вовсе не потому, что игнорирует среду, а потому, что признает более целесообразным использование растительности в качестве более удобных и наглядных признаков определения типа леса. Эта растительность рассматривается в качестве одного из эдификаторов и индикаторов типа леса.

При определении типов леса по этим признакам, эти последние устанавливаются не по количеству тех или других видов растительности на территории участка; выбираются наиболее характерные индикаторы (хотя бы и произрастающие на данной площади в небольших количествах), отражающие степень богатства почв и особенности других компонентов среды в их широком, а не только в почвенном понимании.

Типы леса рассматриваются В. Н. Сукачевым не в статическом состоянии, а в динамике; принимается во внимание изменение всех элементов как растительности, так и среды в лесу. «Эта подвижность лесного покрова, — указывает В. Н. Сукачев, — является следствием того, что все время происходят изменения среды обитания лесных растений, которые обусловлены либо процессами взаимодействия между компонентами биogeоценоза, либо влиянием на данные биogeоценозы соседних биogeоценозов или вообще других явлений природы, либо расселением растений и вытеснением при

<sup>1</sup> В. Г. Нестеров. Учение о типах леса и их классификация. Журнал «Лесное хозяйство» № 2, 1955 г., стр. 10 и 11.

этом одних видов другими» (стр. 14).

Указание на наиболее характерные индикаторы типов леса в виде растительных видов, характеризует и механический состав почвы, и микробиологические процессы в лесу и другие лесоводственные явления.

Взаимосвязь между индикаторами в виде растительности с характером почв и другими процессами в лесу должна изучаться при установлении и изучении типов леса. Такой классификацией следует заниматься наиболее квалифицированным специалистам, включаемым в состав лесоустроительных партий, а наиболее полное изучение типов леса — дело научно-исследовательских организаций.

Таксатору же следует дать установленные взаимозависимости между наиболее характерными (но не обязательно наиболее распространенными) индикаторами растительного покрова, почвами и другими компонентами типов леса в пределах данного лесорастительного района, зоны и т. п. Это избавит его от повсеместного изучения почв при таксационной характеристике лесов.

Классификация В. Г. Нестерова направлена не на существо дела, а на номенклатурные нововведения, ничего не дающие ни теории, ни практике лесной типологии. Перемещение почв из свойств, характеризующих тип леса, в категорию, служащую наименованием типа леса, не продвигает лесную типологию на новую, более высокую ступень, а лишь затемняет задачи типологии в лесном хозяйстве.

Основная задача лесной типологии на современном этапе ее развития превратить этот раздел лесоводственной науки в одно из важнейших орудий организации и ведения советского лесного хозяйства.

Но созданная В. Г. Нестеровым «пирамида, опрокинута вниз вершиной», не только не разрешает вопроса, но даже и не ставит его.

Во всех статьях, посвященных пропаганде учения В. Г. Нестерова, основным способом использования классификации типов леса назы-

вается составление карты типов леса. Этот вопрос, конечно, имеет практическое значение при организации лесного хозяйства, но он является лишь одним из средств использования лесной типологии и не может занимать центрального места в типологической проблеме, к чему, однако, сводятся все предложения как проф. В. Г. Нестерова, так и его последователей.

К тому же техническое разрешение вопроса составления карты типов леса путем нанесения буквенных изображений крайне примитивно. Картография дает возможность более совершенного исполнения таких карт — более наглядного изображения типов леса, что с помощью лесной типологии В. Н. Сукачева уже осуществлено при составлении карты типов леса Мантуровского лесхоза (Костромская область) и Красно-Баковского лесхоза (Горьковская область). Никаких специальных визиров через 100 метров «для описания напочвенного покрова» делать не нужно, как это надуманно рекомендуется работниками Щелковского учебно-опытного лесничества<sup>2</sup>. В таксационном материале лесоустроительной партии можно найти все данные для составления такой карты.

Автор нового учения о типах леса прав, указывая, что «нет лучших классификаций, чем схема В. Н. Сукачева и сетка П. С. Погребняка», но нельзя с ним согласиться, что «сочетание же всех трех классификаций охватывает всю проблему лесной типологии». Новое учение о типах леса и их классификация В. Г. Нестерова не обогащают нас новыми представлениями о лесе, не вносят ничего нового в методику его изучения. Классификация, предложенная проф. В. Г. Нестеровым, является компиляцией всем уже давно известного материала других исследователей. Такая компиляция ничего не даст ни теории, ни практике организации и ведения советского лесного хозяйства.

<sup>2</sup> См. «Лесное хозяйство» № 5, 1955 г., стр. 23.

# Опыт составления карты типов леса Малаховского лесничества

**Н. А. КАЗАНСКИЙ**

*Лесничий Малаховского лесничества Раменского лесхоза*

**М. И. ПРОНИН**

В 1954 г. мы сделали попытку составить карту типов леса Малаховского лесничества, Раменского лесхоза (Московская область).

Площадь этого лесничества занимает всего 2700 га, но лесорастительные условия в нем довольно разнообразны. Оно резко разделяется на две части — восточную и западную.

Восточная занимает около трех четвертей площади, с песчаными и супесчаными почвами различной степени оподзоленности, подстилаемыми песчаной толщей мощностью 10—20 м, грунтовые воды залегают на глубине 5—6 м, в живом напочвенном покрове преобладают ягодники и зеленые мхи. Здесь располагаются сосновые насаждения с примесью ели, реже еловые или березовые.

Западная часть лесничества расположена на песчаных и супесчаных оподзоленных почвах, с глинистыми прослойками, с глубины 1—3 м подстилаемыми юрскими глинами или карбонными известняками, мергелями, глинами. Грунтовые воды располагаются близко к поверхности на глубине всего 1—3 м, а весной и в начале лета значительные пространства остаются сильно увлажненными с поверхности, однако заболоченных мест мало. В живом напочвенном покрове преобладают злаки и разнотравье. Здесь произрастают преимущественно насаждения с преобладанием лиственных пород — дуба, липы, березы, реже осины, а иногда ели; сосна, как правило, отсутствует.

Небольшие фрагменты почв и растительности восточного типа встречаются в западной части лесничества и наоборот.

При составлении типологической карты нами была использована

классификация типов леса, предложенная проф. В. Г. Нестеровым.

Автор этой типологии, в соответствии с учением Г. Ф. Морозова, указывает, что «под типом леса понимают совокупность лесных участков, однородных по составу древесных пород и условиям среды (в первую очередь почвы), от которой зависит производительность насаждений и качество древесины».

В этой типологии лесная растительность и среда в единстве, она лучше отражают природу леса, являясь подлинно лесоводственной. Она выгодно отличается от фитоценотической классификации В. Н. Сукачева, являющейся классификацией лесорастительных сообществ, и экологической классификации П. С. Погребняка, основанной на типологии условий местопроизрастания.

Пользуясь классификацией типов леса В. Г. Нестерова один специалист составит типологическую карту любого лесничества и лесхоза за самый короткий промежуток времени на основе материалов лесоустройства: планшетов, таксационного описания и плана лесонасаждений, в которых имеются все данные, необходимые для ее составления.

В нашем распоряжении имелись следующие лесоустроительные материалы: 1) планшеты 1945 г. с исправлениями и дополнениями 1950 г.; 2) таксационное описание 1945 г. с исправлениями и дополнениями 1950 г.; 3) план лесонасаждений 1950 г.

Путем комбинации штрихов, различных оттенков красок и комбинации штрихов и красок были составлены условные знаки, соответствующие определенным типам леса.

На основе этих материалов и была составлена карта типов леса Малаховского лесничества.



Порядок проведения работы по составлению типологической карты был выработан следующий: а) с планшетов снимались копии на кальку, причем контуры выделов обозначаются особо тщательно; б) на основании таксационного описания, в соответствии с преобладающей породой и почвенными условиями, определяется тип леса каждого выдела и соответствующий краткий значок типа (С су, Е см, Б см, Д су) проставляется в контур выдела, скопированного на кальку планшета. Правильность определения типа леса контролируется бонитетом насаждения, а дополнительно также вспомогательными эдификаторами и индикаторами из живого почвенного покрова; в) на такой планшет, покрытый краткими значками (обо-

значающими типы леса), наносятся условные знаки этих типов, путем заполнения контуров выделов соответствующими штрихами, красками или комбинацией штрихов и красок.





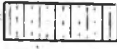
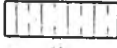

При этом обычно объединяются лесоустроительные выделы по признаку типа леса, различающихся по другим таксационным показателям.

В Малаховском лесничестве было выявлено всего 11 типов леса.






I. Сосновые типы: 1) сосняк свежий (С св) — бор на свежих влажных песчаных почвах; 2) сосняк сложный (С су) — суборь на свежих влажных супесях; 3) сосняк застойно-сырой (С з) — сосновая ровнядь на сырых застойных почвах.

II. Еловые типы: 1) ельник сложный (Е су) — сурамень на свежих



**I. Сосновые типы**

	Сосняк сухой — Сс
	Сосняк свежий — Ссв
	Сосняк сложный — Ссу
	Сосняк смешанный — Ссм
	Сосняк-лог — Сл
	Сосняк заст. сырой — Сз
	Сосняк болотный — Сб


**II. Еловые типы**

	Ельник сложный — Есу
	Ельник смешанный — Есм
	Ельник-лог — Ел
	Ельник заст. сырой — Ез
	Ельник болотный — Еб





**III. Дубовые типы**

	Дубняк сложный — Дсу
	Дубняк смешанный — Дсм

**IV. Березовые типы**

	Березняк свежий — Бсв
	Березняк сложный — Бсу
	Березняк смешанный — Бсм
	Березняк-лог — Бл
	Березняк заст. сырой — Бз
	Березняк болотный — Бб

**V. Осинные типы**

	Осинник сложный — Оссу
	Осинник смешанный — Оссм
	Осинник-лог — Осл
	Осинник заст. сырой — Осз

**VI. Ольховые типы**

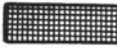

	Ольшанник-лог — Олл
	Ольшанник заст. сырой — Олз

Рис. 1. Штриховые обозначения типов леса по классификации проф. В. Г. Нестерова

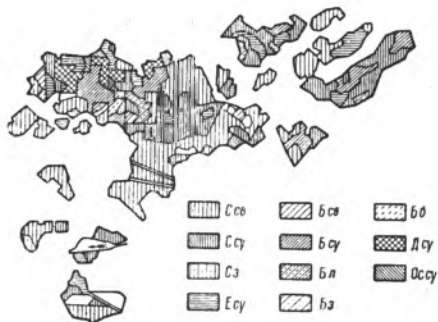


Рис. 2. Карта типов леса Малаховского лесничества Раменского лесхоза

и влажных супесях с прослойками глины.

III. Дубовые типы: 1) дубняк сложный с елью (Д су) — судубрава на свежих влажных супесчаных почвах с глинистыми прослойками; в отдельных местах с глубины 2—3-х м, подстилаемая юрской глиной.

IV. Березовые типы: 1) березняк свежий (Б св) — на свежих влажных песках; 2) березняк сложный (Б су) — на свежих влажных супесях с глинистыми прослойками; 3) березняк-лог (Б л) — по тавельгу на супесчано-суглинистых проточно-сырых почвах; 4) березняк застойно-сырой (Б з) — березовая ровнядь на застойно-сырых почвах; 5) березняк заболоченный (Б б) — березовая марь на мокрых болотистых почвах.

V. Осиновые типы: 1) осинник сложный (О су) — на свежих влажных супесчаных почвах с глинистыми прослойками.

Наиболее удобными условными знаками для обозначения типов леса является комбинация штрихов, а масштаб — 1 : 25 000.

Мы выработали следующие штриховые обозначения типов леса по классификации проф. В. Г. Нестерова (рис. 1).

Образец такой карты Малаховского лесничества, в масштабе 1 : 100 000 представлен на рис. 2.

Для составления карты типов леса по этой классификации требуются

добросовестно составленные таксационные материалы. Таксатор должен уделять особое внимание определению состава насаждения, его происхождения, средней высоты и возраста, дающих возможность правильно определить бонитет. Необходимо также обстоятельно описать почву и указать наиболее типичных представителей живого напочвенного покрова. Только при наличии таких данных может быть составлена правильная карта типов леса.

В случае, если имеются противоречивые данные о почве, живом напочвенном покрове и бонитете, следует решать вопрос о типе леса по бонитету.

Однако наличие даже безупречных лесоустроительных материалов не исключает необходимости проверки правильности составления карты в натуре в лесу, особенно в том случае, когда в таксационном описании отсутствуют данные о каком-либо необходимом признаке.

Известно, что до сего времени попытки составления типологических карт не увенчались успехом. Опыт показал, что пользуясь классификацией проф. В. Г. Нестерова, можно легко и быстро составить такую карту, что свидетельствует о жизненности и неоспоримых преимуществах этой классификации. А наличие типологической карты позволит быстрее внедрить типологию в практику лесного хозяйства.

Лесничим-производственникам было бы интересно услышать по этому вопросу мнение наших видных типологов, в первую очередь акад. В. Н. Сукачева и действительного члена Академии Наук СССР П. С. Погребняка, а также проф. М. В. Колпикова, проф. Н. П. Анучина, проф. И. М. Науменко. Непонятно, почему наши ученые не находят нужным высказаться по вопросам лесной типологии, жизненно важным для каждого производственника.



# ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ



## Применение «насаждений-фильтров» для освоения песчаных балок и защиты от наносов Дона и Цимлянского водохранилища

*Проф. В. А. ДУБЯНСКИЙ*

*Доктор биологических наук*

Многочисленные балки, размывающие песчаную левобережную террасу Дона и его притоков, наносят существенный ущерб народному хозяйству, сбрасывая ежегодно в Дон несколько миллионов кубометров песчаных наносов, которые образуют мели и перекаты, препятствующие судоходству, и заносят луга и посе- вы на поймах.

Левобережные песчаные балки в своем нижнем и среднем течении имеют широкое (до 0,5 км) плоское дно, заполненное рыхлым песчаным наносом толщиной от 1 до 3 м и более, с мелкими илстыми прослойками (0,5—3 см). Эта толща наносов ежегодно пропитывается водой весенних паводков, проходящих по дну балки в течение нескольких дней. Грунтовая вода, постепенно понижаясь по окончании паводка, к концу лета уходит на глубину от 1,5 до 3—4 м.

Песчаные наносы на широком плоском дне балок отличаются очень большой влажностью (ежегодно возобновляемой паводками), достаточным содержанием питательных веществ (от примесей ила) и углубленным расположением, устраняющим действие суховея, что создает здесь наилучшие в степной зоне условия произрастания для многих древесных и кустарниковых пород.

Об этом свидетельствуют остатки лесов на песчаном дне балок, показывающие, что обычные названия этих балок — «Березовая», «Ольховая», «Осокоревая», «Вязовая» и др. — соответствовали действительности 100—150 лет тому назад, когда эти леса еще не были истреблены.

Однако в настоящее время никаких новых насаждений на дне песчаных балок нет, так как посадкам, производимым обычными способами, угрожает опасность вымывания весенним паводком или занесения толстым слоем наноса. В силу этого значительные пространства песчаных наносов в балках остаются пустующими, непродуцирующими площадями.

За последние пять лет нами разработаны и испытаны способы создания насаждений — фильтров, которые, замедляя скорость течения паводка по широкому дну балок, задерживая и связывая песчаные наносы, устраняют опасность вымывания и засыпания культур песком. Насаждения-фильтры открывают возможность использовать площади пустующих песчаных наносов под плодовые и кормовые культуры, а также для получения скороспелой строительной древесины, остро необходимой в степных областях для колхозного строительства.

Для насаждений-фильтров применяются породы, размножающиеся черенками и могущие в первое же лето образовать крупные побеги и большую корневую систему, что помогает им переносить как вымывание, так и занос песком во время паводка. Эти породы должны обладать свойством образовывать придаточные корни на засыпанных песком частях стволов и ветвей, что дает им возможность не только не страдать при засыпании песком, но даже лучше расти при этом. К таким породам относятся осокорь, канадский тополь, ветла белая, а из кустарников — ива остролистная (шелюга), ивы русская, пурпуровая и миндальная (триандра). Высаженные черенками (осенью или весной после паводка), эти породы за одно лето дают побеги длиной до 1,5—2 м и развивают корневую систему до глубины 1,2 м.

При достаточной густоте посадки (с расстояниями в ряду от 0,5 до 1 м и между рядами от 1,5 до 2 м) насаждения-фильтры, состоящие из рядов, идущих перпендикулярно

течению от одного берега до другого, уже во время первого паводка задерживают слой песчаного наноса толщиной до 0,3 м, чем стимулируется рост побегов второго года (до 2,3 м) и обильное ветвление. В опытных посадках насаждений-фильтров, проводимых нами в балке Калачевского (на Дону) механизированного лесхоза, к концу третьего года тополь канадский достиг высоты до 5 м (рис. 1), вяз перистоветвистый — 5,5 м, лох — 4,5 м. Толщина слоя задержанных посадками песчаных наносов местами превышает 1 м.

Наиболее эффективны тополево-шелюговые фильтры. Для усиления их действия к ним добавляют фильтр из поперечных густых рядов лоха узколистного, акации белой и вяза перистоветвистого, а в местах с близкой верховодкой — из березы и черной ольхи, которая здесь по скорости роста почти не уступает тополю канадскому.

Задержанию песчаных наносов хорошо способствует посадка на пеня шелюги и других ив, после чего образуется очень густая поросль отпней. Густые поперечные ряды кустарника аморфы также улучшают действие фильтра. Значительное участие в связывании накопленных наносов принимают быстро разрастающиеся здесь травянистые растения — вначале подбел, затем вейник, полынь песчаная и др.

Насаждения-фильтры, занимая все широкое дно в верхней трети протяжения балки, будут задерживать своими густыми поперечными рядами те песчаные наносы, которые получают от размыва (в процессе глубинной эрозии) дна балки, имеющего в верхнем течении более значительные уклоны. Ниже верховий, проходящих в толще покровных суглинков, балка вступает в полосу левобережных террас, состоящих из древне-аллювиальных песчаных отложений, и быстро размывает их до глубины, соответствующей местному базису эрозии, которым является уровень реки Дона. Глубинная эрозия — размыв дна — здесь прекращается и заменяется боковой — подмывом берегов, что ведет

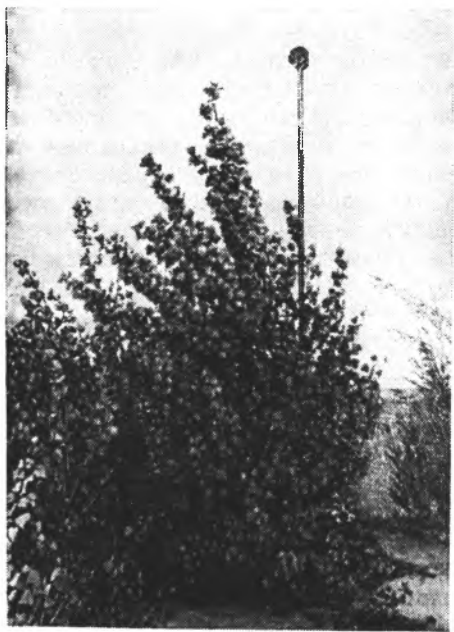


Рис. 1. Тополь канадский в насаждении-фильтре (высота в конце третьего года около 5 м); снизу засыпан песком до 1 м.



*Рис. 2. Дно песчаной балки. Впереди — донный водоток с рыхлым светлым песком; за ним — надводочная терраса, покрытая луговой почвой.*

к формированию широкого плоского дна балки.

Для защиты крутых подмываемых берегов от осыпания, дающего наносы, насаждения-фильтры дополняются здесь «живыми плетнями» из свежесрубленных кольев ветлы белой и осокоря, переплетаемых прутьями шелюги, а также «живыми заборчиками» из ветвей осокоря, устанавливаемыми перпендикулярно подмываемому берегу. За лето эти плетни покрываются многочисленными побегам (до 50 на 1 пог. м) и хорошо защищают крутой берег от дальнейшего подмыва.

Описанные способы устройства насаждений-фильтров были испытаны на песчаной балке «Хвалытьба» в Воронежской области. Прекращение выноса из балки песчаных наносов было достигнуто на пятый год.

Размещение насаждений-фильтров в пределах балки определяется ее строением. Придонские песчаные балки имеют широкое плоское дно с малыми уклонами. По дну балки проходит мелкий (до 1 м) и узкий (10—30 м) донный водоток, по которому сбрасываются в долину реки Дона весенний паводок и его наносы.

Насаждения-фильтры в первую очередь устраиваются по дну водотока (рис. 2), чтобы он наполнился наносом и вода паводка разлилась по всему дну балки, которое состоит из двух микротеррас, возвышающихся над дном водотока на 0,4—0,8 м. Так как площадь микротеррас примерно в 8—12 раз превышает площадь дна водотока, то глубина разлившегося паводка уменьшится в несколько раз, а в соответствии с этим снизится скорость течения паводка, разлившегося по широким террасам.

Уменьшение скорости течения потока, согласно закону Эри, вызовет уменьшение массы влекомого по дну наноса в шестой степени. Если глубина потока уменьшится примерно в 8—10 раз, то скорость его уменьшится в 3—4 раза, что вызовет уменьшение массы передвигаемых по дну наносов в сотни раз ( $3^6=627$ , а  $4^6=4096$ ). При этом из потока выпадут не только все песчаные наносы, влекомые по дну, но и более крупные фракции взвешенных в воде наносов.

Во вторую очередь насаждениями-фильтрами засаживаются надводочные микротеррасы, занимающие

дно балки. Посадки здесь производятся или одновременно с посадкой на дне водотока или на год позже. В верхней (по течению) части балки устраивают топлево-шелюговые фильтры, причем в более влажных местах шелюгу заменяют ивой русской, а в очень влажных — ивой миндальной. Увеличивая шероховатость дна, насаждение-фильтр заедмляет течение и предотвращает образование новых мелких водотоков взамен уничтоженного. Ввиду этого верхняя (по течению) часть насаждений-фильтров должна иметь густые ряды кустарниковых ив, периодически сажаемых на пенъ, что максимально сгущает посадки. Ниже по течению в состав фильтра можно вводить густые ряды акации белой, вяза перистоветвистого, лоха и др.

Описанные насаждения-фильтры занимают примерно верхнюю треть протяжения балки с широким плоским дном, покрытым песчаными наносами. Расположенные ниже (по течению) две трети балки, защищенные этими насаждениями-фильтрами, можно использовать под плодовые и кормовые культуры.

Надводоточные микротеррасы, покрытые небольшим слоем луговой песчаной почвы и обильно увлажняемые паводком, когда сл. выйдя из водотока, будет ежегодно разливаться по террасам, представляют хорошие условия произрастания для плодовых пород, особенно косточковых (вишня, слива, абрикос, терн). На более мощной луговой почве хорошо растут груши и даже яблони. В междурядьях можно разводить смородину и отчасти крыжовник. Хорошему росту и плодоношению плодовых пород способствует углубленное положение дна балок, так как сады здесь защищены от суховеев.

Обильные урожаи дают на микротеррасах кормовые культуры — кукуруза, бахчевые, картофель, кормовой люпин, топинамбур. Из многолетних трав песчаный эспарцет дает урожаи даже на светлых песчаных наносах.

Дно водотока должно быть покрыто густыми насаждениями-фильтра-

ми до самого устья балки. В более влажных его местах вместо тополей высаживаются ольха черная и ветла белая, дающая скороспелую строительную древесину (к 25 годам), а на песчано-илистых наносах — терн, хорошо задерживающий песок при посадке густыми рядами.

Площадь непродуцирующих песчаных наносов в балках, за полным отсутствием их учета, можно определить лишь ориентировочно. Для бассейна Дона и более крупных его притоков (Икорец, Битюг, Осереда, Тулучеева, Песковатка, Хопер с Бузулуком, Медведица с Арчедой, Иловля, Чир, Цимла, Северный Донец с Осколом и др.) она составит примерно около 100 тыс. га. Около трети этой площади наносов надо занять насаждениями-фильтрами.

Состоя из скороспелых пород, насаждения-фильтры уже с 10-летнего возраста могут давать поделочную древесину, а в 15—25 лет — строевую. Через 10 лет насаждения-фильтры начнут давать от промежуточного пользования до 100 тыс. куб. м хвороста и деловой древесины в год, а через 25—30 лет будут иметь запас строевой древесины более 5 млн. куб. м.

Таким образом, насаждения-фильтры, помимо своего прямого назначения, окажут существенную помощь колхозному строительству в безлесных областях Дона. Стоимость же насаждений-фильтров минимальна, так как посадка черенков тополя, ветлы белой и шелюги под меч Колесова без обработки почвы и почти без ухода представляет собой наименее трудоемкий вид лесокультурных работ.

Остальные две трети площади непродуцирующих песчаных наносов при использовании их для плодовых культур под защитой насаждений-фильтров могут расширить плодородство в бассейне Дона почти наполовину. Плодовые породы (вишня, слива, терн, груша, яблоня, смородина, крыжовник, а в южной части — виноград и абрикос) на дне песчаных балок значительно превосходят по урожайности сады на повышенных местоположениях,

плохо развивающиеся без добавочного увлажнения в Придонских степных областях. Ввиду того, что кормовые культуры в степных условиях Придонья дают без добавочного увлажнения низкие урожаи, использование для них хорошо увлажняемых песчаных наносов в песчаных балках будет очень эффективно для развития кормовой базы животноводства.

Опытная разработка способов создания насаждений-фильтров и использования под их защитой песчаных балок для разведения плодовых садов и кормовых культур, ведущаяся под нашим руководством, нуждается в продолжении и расширении. Однако достигнутые результаты уже дают возможность приступить к широкому внедрению этих способов в порядке опытно-производственных работ на Придонских балках Воронежской, Каменской и Сталинградской областей. Эти работы уже начаты при содействии Главного управления лесного хозяйства и поделзашитного лесоразведения МСХ РСФСР и дают положительные результаты.

Мелнорация песчаных балок насаждениями-фильтрами имеет важное значение особенно в том отношении, что она позволяет успешно бороться с вредным действием наносов песка, сбрасываемых паводками балок в поймы рек, а также в русло Дона и в Цимлянское водохранилище.

До недавнего времени река Дон ежегодно сбрасывала в свои низовья и в Азовское море 10—15 млн. куб. м твердого стока. С 1952 г. этот сток поступает в Цимлянское водохранилище, постепенно заполняя его. Твердый сток, в большинстве состоящий из взвешенных в воде мелких фракций, в некоторой части состоит из песка, образующего донные наносы, передвигаемые течением по дну реки и создающие мели и перекаты.

Основные массы песчаных наносов поступают в Дон из левобережных балок, получающих, как мы уже указывали, огромное количество песка от размывания мощной толщи песчаных отложений, слагающих ле-

вобережные террасы Дона. Выносимый паводком левобережных балок песок не образует в реке конусов выноса, а подхватывается и уносится рекой и постепенно оседает в русле ниже устья балки, наращивая мели и перекаты между плесами. В этих местах весьма значительно затрудняется проходимость судов в межень, чем наносится большой вред Донскому пароходству.

Насаждения-фильтры в балках, задерживающие и связывающие песчаные наносы, представляют собой радикальный способ борьбы с мелями и перекатами, так как они приостанавливают дальнейшее поступление песка в русло Дона и делают возможным беспрепятственное судоходство в межень на участках так называемого «мертвого» Дона.

Освобождение русла Дона от мелей и перекатов предлагаемым нами методом может быть достигнуто за короткое время — от 4—5 до 7—8 лет. Стоимость этих радикальных мероприятий, повидимому, не будет превышать стоимости проводящихся ныне в течение 2—3 лет паллиативных мероприятий.

Для более полного разъяснения метода насаждений-фильтров необходимо осветить некоторые более общие вопросы.

До какой примерно высоты может накапливать песчаные наносы насаждение-фильтр без вреда для деревьев и кустарников, засыпаемых задержанным ими песком?

Это определяется свойствами пород, входящих в состав фильтра. По нашим наблюдениям над осоком и кустарниковыми ивами (ива миндальная, ива русская и шелюга), засыпание песком до высоты 6—7 м, бывающее на береговых валах Дона, эти породы переносят без всякого ослабления роста, так как на засыпанных песком стволах и ветвях на глубине 30—40 см от поверхности образуются обильные придаточные корни, чем стимулируется рост и вызывается омоложение засыпанных кустов.

В березовых колках на дне глубоких котловин выдувания средн

сохранивших подвижность высоких песчаных бугров (в Голубинских песках Калачевского лесхоза, в Песковатских песках Верхне-Донского лесхоза и др.) нередко встречаются березы, засыпанные песком до 8 м, которые на несколько метров обгоняют в росте деревья, оставшиеся незасыпанными<sup>1</sup>. Даже дуб, образующий придаточные корни в гораздо меньшем количестве чем береза, выдерживает медленное засыпание песком до высоты 5—6 м и более.

Исходя из этого, надо полагать, что насаждения-фильтры при соответствующем выборе пород могут постепенно накопить слой песчаных наносов не менее 6 м толщиной, связав его обильными придаточными корнями. Способствовать этому могут периодические рубки (через 3—4 года) для омолаживания кустарниковых ив.

Не могут ли выполнять функцию насаждений-фильтров прибалочные противоэрозионные лесные полосы, которые уже частично создаются?

Назначение насаждений-фильтров и прибалочных противоэрозионных лесных полос совершенно различно. Насаждения-фильтры задерживают песчаные наносы, которые образуют-

ся в результате глубинной и боковой эрозии на дне балок, размывающих толщу песчаных отложений. Только на дне и у подошвы подмываемых берегов этих балок образуется материал для песчаных наносов, которые, попадая в русло реки, превращаются в донные наносы, образующие мели и перекаты. Поэтому задерживать и связывать песчаные наносы могут лишь насаждения, размещаемые на широком плоском дне песчаных балок.

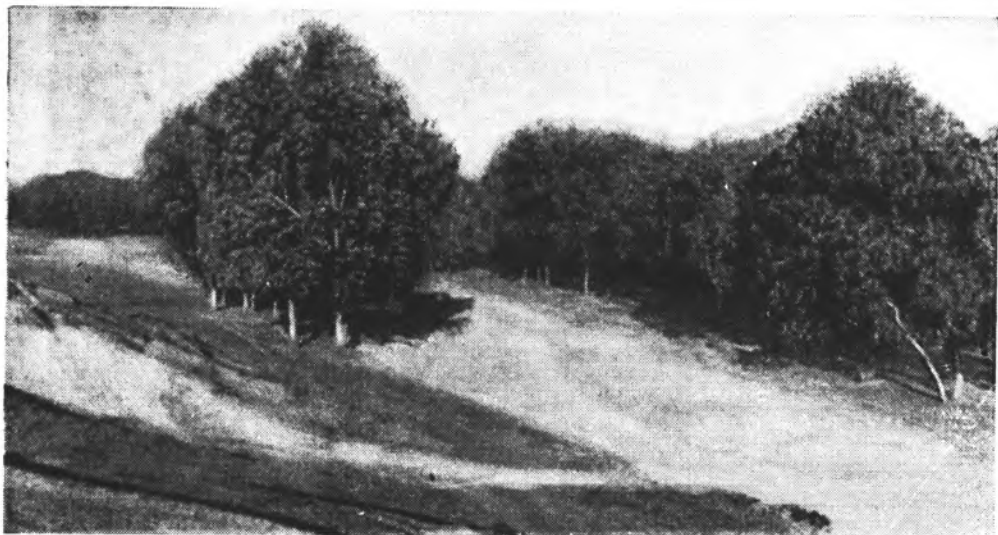
Назначение прибалочных лесных полос, размещаемых вне балки, за бровками ее берегов,— борьба со склоновой эрозией, которая размывает пахотный слой почвы, содержащий очень мало песка. Продуктом склоновой эрозии являются мелкие фракции (физическая глина и ил), которые в русле реки образуют взвешенные наносы, не принимающие участия в образовании мелей и перекатов и заполняющие в Цимлянском море более глубокие места. Ввиду этого, прибалочные полосы не могут уменьшать образования песчаных наносов, происходящего на дне балок. Они могут оказывать лишь косвенное влияние, уменьшая количество воды, стекающей в балку, и ослабляя этим эрозионные процессы на ее дне. Но насаждения-фильтры тоже будут усиливать впитывание талых и ливневых вод, предохраняя занятое ими песчаное дно балки от промерзания. Процесс

<sup>1</sup> В. А. Дубянский. Пески Среднего Дона и использование их в сельском и лесном хозяйстве. Сельхозгиз, М., 1949 г.



Рис. 3. Насаждения ветлы белой и осокоря 22 лет на песчаном дне балки; не доходят до правого берега и не задерживают наносов во время паводка.





*Рис. 4. Лесокультуры на дне балки, оставляющие открытым водоток и пропускающие песчаные наносы во время паводка.*

перевода наземного стока в подземный в насаждениях-фильтрах начнется значительно раньше, чем в прибалочных полосах, в силу более быстрого роста насаждений-фильтров и будет протекать более интенсивно благодаря большой водопроницаемости рыхлого песчаного грунта балок. Выполнять функцию фильтров — задержание и связывание песчаных наносов — могут лишь специально создаваемые насаждения, состоящие из непрерывных густых поперечных рядов (от одного берега балки до другого).

Агроресомелиоративные организации, занимавшиеся 20—25 лет назад облесением балок правого берега Дона, местами создавали насаждения и на широком песчаном дне левобережных балок. На группе Мамоновских балок (между Павловском и Богучаром), наносы которых образуют наиболее трудные для Донского пароходства Мамоновские перекаты, были созданы очень хорошие насаждения ветлы белой и осокоря на песчаном дне балки Ольховой. Но эти насаждения не замыкают всего дна балки — от одного берега до другого, а оставляют свободным от посадок широкий мелкий водоток, по которому паводок беспрепятственно проносит песчаные наносы в русло Дона (рис. 3 и 4).

В силу этого полноценные насаждения в Мамоновских балках не имеют мелиоративного значения (рис. 5).

Такой неправильный способ посадки мелиоративных насаждений объясняется отсутствием дифференцированного изучения Придонских балок. До сих пор исследования эрозии производились на правобережных балках (значительно более крупных, чем левобережные), и выводы этих исследований распространялись на левобережные песчаные балки, имеющие совсем другие свойства и специфическое строение.

В подавляющем большинстве опубликованных за последнее десятилетие работ об эрозии и борьбе с нею почти не уделяется внимания донным насаждениям, а в некоторых указывается даже, что «дно береговых и донных размывов необходимо оставлять без облесения, ибо дерева, стоящие на пути тока воды, вызывают образование около них водоворотов, от чего происходит здесь вымывание дна»<sup>2</sup>. Эти указания, по видимому, применимы во многих случаях к правобережным балкам, имеющим при большом водосборе узкое дно с большими уклонами. Но они ошибочны для левобережных

<sup>2</sup> А. С. Козменко. Борьба с эрозией почв, 1954 г.



*Рис. 5. Вследствие ошибочного размещения лесокультур с оставлением пропусков, балка Ольховая продолжает сбрасывать в Дон песчаные наносы, образующие Мамоновские мели и перекаты.*

Фото автора

балок, которым свойственно широкое плоское дно с очень малыми уклонами, заполненное толстым слоем рыхлого песка.

Если бы насаждения на Мамоновских балках были сплошными, без оставления специальных пропусков для прохода песчаных наносов паводка, то эти балки уже давно

перестали бы сбрасывать в Дон огромное количество песка, а Мамоновские перекаты больше не доставляли бы серьезных затруднений для Донского судоходства и не вызывали бы ежегодно довольно крупных затрат на временные паллиативные меры борьбы с ними.

## За новые способы лесомелиорации песков Средней Азии

**А. А. ЛЕОНТЬЕВ**

*Кандидат биологических наук*

В среднеазиатских республиках расположены две самые большие в нашей стране пустыни — Кызыл-Кумы и Кара-Кумы. В Узбекистане пустыни занимают около 60% всей площади, в Туркмении — почти девять десятых. В основном это малопродуктивные территории, в бескрайних просторах которых зарож-

даются губительные суховеи, а их подвижные пески нередко засыпают культурные земли и целые города (Турткуль, Кара-Богаз-Гол и др.). Между тем эти земли можно вовлечь в хозяйственный оборот, создав здесь местные топливные базы и продуктивные пастбища. Поэтому закрепление и облесение песков яв-

ляется одной из основных задач лесомелиораторов Средней Азии.

За последние годы работы по песчаной лесомелиорации в Средней Азии сосредоточены в лесхозах, проектирование их выполняют экспедиции «Агролесопроекта», научной разработкой этих вопросов занимается Среднеазиатский научно-исследовательский институт лесного хозяйства (СредазНИИЛХ). Это обеспечивает единое руководство и целеустремленность лесной мелiorации.

Темы института прорабатываются непосредственно на производстве и совместно с производственниками (Шафриканский, Каракульский, Дурменский, Хивинский, Куны-Ургенчский, Марыйский и другие лесхозы). Считая, что применяемые сейчас способы песчаной лесомелиорации уже не соответствуют требованиям народного хозяйства, СредазНИИЛХ в своей работе придерживается принципа максимальной механизации трудоемких процессов, снижения стоимости работ и повышения их эффективности на основе достижений науки и опыта передовиков производства.

Необходимость решительных сдвигов в песчаной лесомелиорации сознает большинство лесомелиораторов Средней Азии. Так, проф. М. П. Петров указывает, что следует обратить особое внимание на разработку новых приемов механизации агролесомелиоративных работ на песках и что методы посева и посадки, применявшиеся до сих пор, «довольно примитивны». Еще ранее Ю.С. Новиков отмечал, что «механизация основных видов пескоукрепительных работ настолько актуальная задача, что ее решение явится новой эрой в пескоукреплении, произведет здесь настоящую революцию».

Тем не менее совсем недавно на Ашхабадском совещании лесомелиораторов в 1950 г. выявились убежденные сторонники старых приемов в песчаной лесомелиорации. Черкесская экспедиция «Агролесопроект» (М. Ф. Пожарский) и ее главный консультант доцент А. В. Гвоздиков (Ташкентский сельскохозяйственный институт) предложили громоздкую схему закрепления и облесения пе-

сков, основанную на шаблонных трудоемких механических защитах, с посадкой черенков и семян растений-пескоукрепителей, что стоило бы государству сотни миллионов рублей. И хотя эта схема была отвергнута совещанием, но в последующих агротехнических схемах экспедиция снова выдвигает посадку как основной и более надежный способ разведения леса на песках.

Нужно сказать, что среди части лесоводов Средней Азии, главным образом Туркмении, еще держатся отсталые взгляды, что посевы саксаула могут удаваться только раз в 7—10 лет. При этом ссылаются на известного песковеда В. А. Палецкого, забывая, что наука и практика с того времени далеко ушли вперед и что тот же Палецкий создал посевом саксауловую Ходжа-Давлетскую дачу. В Узбекистане из года в год успешно высевают саксаул и уже имеют на десятках тысяч гектаров замечательные саксаульники.

Сама жизнь опровергла эти устарелые установки экспедиции. Ни одна из предложенных ею агротехнических схем не привилась в производстве. Даже Красноводский лесхоз, на базе которого в основном проектировались схемы экспедиции, в 1954 г. из 3100 га песков, намеченных к освоению по плану, облесил 2600 га посевом, так как на опыте убедился в его преимуществе.

Может быть, посадки растений-пескоукрепителей действительно «особо надежны» по своей эффективности? Практика этого не подтверждает. Пескоукрепительными партиями Туркмении посажены тысячи гектаров песчаных насаждений по правобережью Аму-Дарьи, но из них сохранилось только 63%, причем на половине этой площади они изрежены, а приживаемость черенков была обычно не более 25% и только в особо благоприятных условиях («приисковский способ») около 50%. Сурхан-Дарьинской пескоукрепительной партией за семь лет посажено около 2500 га черенков кандыма, а сохранилось не более 350 га расстроенных насаждений, причем приживаемость черенков за последние годы была

5—10%. Работа этой пескоукрепительной партии была признана неудовлетворительной. В Узбекистане приживаемость посадок составила в 1951 г. 46,9% и в 1952 г. 54,3%, а посевы — 81,2% и 75,1%.

Следует иметь в виду, что посадки черенков целесообразны только на подвижных песках, которые способны накапливать влагу, а также для закрепления небольших особо ценных объектов. Идти же в наступление на пустыню с черенками — дело бесполезное. Установка механических защит с посадкой по ним черенков и семян кандыма, черкеза и саксаула — весьма трудоемкий и затруднительный для механизации процесс. Обходится это до 500 руб. на 1 га, в то время как затраты по посеву всего 30 руб. на 1 га.

Передовики Шафрианского лесхоза уже давно практикуют посев черного саксаула в межбарханных понижениях вместо установки щитов с посадкой черенков. СредазНИИЛХ внедряет этот способ в лесхозах Юго-Западной Туркмении и Кара-Калпакии. Почти все песчаные лесхозы применяют комбинированные посевы-посадки: по механическим защитам одновременно с посадкой половинной нормы черенков (1500 на 1 га) высевают семена кандыма, черкеза, а иногда и саксаула. Эти посевы-посадки обычно удаются хорошо (70—80% приживаемости).

Работами СредазНИИЛХ и лесхозов установлено, что хорошие результаты дает посев кандыма с осени под устилочные защиты; хорошие результаты получаются и от посева черкеза, а саксаул можно сеять только между рядами защит. Небит-Дагской лесной опытной станцией испытано новое растение-пескоукрепитель (куш-гезы (*Salsola turkomanica*), посевы которого по механическим защитам задерживают барханные пески, причем одновременно под защитой куш-гезы можно сеять саксаул и черкез.

Все это говорит о том, что в ближайшее время возможен переход от посадок по механическим защитам к посевам, что значительно удешевит эти работы. При механизации покрытия песков битумной пленкой (способ Ленинградского агрофизического института) можно было бы на сыпучих песках обходиться без механических защит.

Одновременно СредазНИИЛХ проводит большие исследовательские работы по отбору из механических защит наиболее простых и эффективных в зависимости от ветрового режима. Выявлено, что по всем районам Средней Азии устойчивы плотные полустоячие щиты из местных трав, предложенные передовиками Каракульского лесхоза. Материала на них расходуется 60—90 куб. м на 1 га, а повреждается их (выдуванием и задуванием) не



Рис. 1. Всходы саксаула в бороздах по такырам.



Рис. 2. Посев солянки „куш-гезы“ с черкезом для закрепления барханов в Красноводском лесхозе.

более 10—15% за год. Вообще принята установка на устилочные ажурные механические защиты. Их можно укладывать в любое время года, для их изготовления требуется сравнительно мало материала (60 куб. м на 1 га) и легче механизировать их укладку. Особого внимания заслуживают применяемые Кара-Кумской лесной опытной станцией и производственниками Хорезма «продольные» устилочные защиты из розога. Розог укладывается стеблями поперек преобладающих ветров при ширине полосы до 30 см. Эти механические защиты достаточно устойчивы, простого устройства и требуют всего 25—30 куб. м материала на 1 га.

Следует остановиться еще на одном важном вопросе — об основном растении-пескоукрепителе.

Известно, какую большую ценность в Средней Азии представляет саксаул, в частности черный. Черный саксаул произрастает в различных почвенно-климатических условиях, мирится с засолением грунта, а также обладает весьма высокой теплопроводностью, мало отличаясь от бурых углей, и поэтому считается высококачественным топливом. Наконец, это хороший корм для верблю-

дов, овец и коз. Несмотря на то, что саксаул при пастьбе скота систематически стравливается и повреждается, он успешно размножается самосевом, приобретая «пастищную форму» низкорослого куста с большим количеством сочных однолетних побегов. В гололедицу саксаул служит резервным кормом, спасая скот от бескормицы.

Однако в практике обычно культивировали менее ценные черкез и кандым, а саксаул на этих площадях полагалось вводить, когда эти породы начинали отмирать. Так создавались малоценные насаждения, что объяснялось опять-таки одной из старых традиций: строго придерживаться цикла стадий зарастания песка, предложенного в свое время В. А. Палецким. Такая практика тормозит хозяйственное освоение песков ценными растениями.

Слепо придерживаясь этих неправильных рекомендаций, Черкесская экспедиция предлагала даже на полузаросших песках садить сначала кандым и черкез, хотя производственники уже на тысячах гектаров сеяли здесь саксаул. Теперь СредазНИИЛХ рекомендует сеять саксаул в межбарханных понижениях, по возможности по механиче-

ским защитами (для закрепления песков здесь можно в первый год посеять черкез или кандым, а не позже второго года ввести посевом саксаул) и на полужаросиных песках всех типов, где имеющаяся уже растительность служит защитой для саксаула и закрепляет пески.

На основе разобранных нами положений становится понятным, в каком направлении должна развиваться механизация процессов песчаной лесомелиорации.

Посев, как мы указывали, является прогрессивным способом культур в песках. Однако свободные ручные посевы уже не могут удовлетворить производство, так как объем работ по освоению песков растет из года в год. По Узбекистану, например, план в 1947 г. был около 4 тыс., в 1948 г. — 10 тыс., а в 1954 г. — 40 тыс. га. Поэтому в лесхозах Юго-Западной Туркмении и Кара-Калпакии вместо ручного посева пытались применять посев саксаула с автомашин.

Наиболее же передовым и производительным методом закрепления и облесения песков является аэросев саксаула, разработанный СредазНИИЛХ совместно с производственниками. Один самолет заменяет около 60 рабочих и столько же верблюдов. Применение двухбачковых самолетов позволяет почти вдвое повысить производительность аэросева (90 га в час).

Аэросев производится обескрыленными семенами, которые свободно высыпаются из бака самолета и не сдуваются ветром с засеваемой площади. Обескрыливают семена специальной машиной — обескрылителем семян УО-5, предложенным СредазНИИЛХ (конструктор Л. П. Крутиков); производительность его около 1 т исходного материала за смену. Практика и широкие опыты СредазНИИЛХ показали, что обескрыленные семена обычно бывают более высокого качества (за счет отхода щуплых и больших) и дают лучшие результаты при посевах.

Наиболее эффективный прием аэросева саксаула — чересполосный-загущенный. Норма высева семян на 1 га (2,5 кг) сохраняется, но

так как посев производится через полосу (20 м), то на засеваемые полосы фактически приходится двойная норма семян.

Исследованиями СредазНИИЛХ установлено, что загущенные посевы более жизнестойки, причем особенно эффективна двойная норма высева семян (5 кг), а дальнейшее увеличение нормы высева не столь продуктивно.

Установление жизнестойкости загущенных посевов имеет весьма важное значение, так как позволяет в неблагоприятные засушливые годы надеяться на положительный результат аэросева, применив загущение посевов.

Семена для посева следует брать местные, а привозные — с молодых насаждений. Семена должны иметь всхожесть не ниже 60% и чистоту 80%. Надо помнить, что грунтовая всхожесть семян черного саксаула очень низкая, почти вдвое меньше против лабораторной всхожести. Большинство неудачных посевов следует объяснить плохим качеством высеваемых семян.

Установлено также, что аэросев лучше проводить в ранние сроки (вторая половина января для Туркмении и Бухарской области, первая половина февраля для Хорезма и Кара-Калпакии). Предварительные данные показывают, что при ранних посевах семена саксаула в оттепели могут прорасти даже на снегу и проростки сохраняют жизнеспособность около трех месяцев, до наступления благоприятного момента для их укоренения (теплые дни, присыпка песком). Если предшествующие зима и весна были сухими или если весна будет поздняя, то допустимы мартовские поздние посевы, ценность которых заключается в том, что они предохраняют всходы саксаула от весенних заморозков и позволяют пересеять почему-либо погибшие площади посевов саксаула.

Нужна ли заделка семян при посевах? При аэросеве безусловно не нужна, так как наземная заделка семян при огромных площадях, засеянных с самолета, свела бы на-нет все преимущества механизации, по-



*Рис. 3. Автосев саксаула эжекторной сеялкой СредазНИИЛХ.*

сева. Вместо заделки семян содействовать их прорастанию будут здесь умелый выбор площадей, сроки посева, местные семена и обескрыливание семян. А вообще заделка семян саксаула не глубже 2 см весьма полезна для повышения их всхожести.

Для учета результатов аэросева саксаула СредазНИИЛХ разработал ленточный способ: поперек ходов самолета на учитываемой площади закладываются через равные промежутки ленточные пробные площади (0,3% от всей площади участка) шириной в 2 м. Такие ленты можно легко отбить в натуре проходом автомашины ГАЗ-69, между колесами которой и получается требуемая ленточная площадь.

За период 1951—1954 гг. в Узбекистане и Туркмении засеяно с самолетов около 15 тыс. га. При соблюдении установленной агротехники получились неплохие результаты — до 95% приживаемости на лучших участках (Дурменский, Шафрианский, Красноводский лесхозы).

Помимо аэросева саксаула СредазНИИЛХ разработал способ механизированного наземного посева (автосев) на тех площадях, где аэросев нецелесообразен (площади меньше 100 га, межбарханные понижения).

Сконструирована эжекторная сеялка СЭК, монтируемая на автомашине ГАЗ-67 или ГАЗ-69. Производительность ее около 40 га в день, ширина засеваемой полосы 7 м. Так как опытным путем установлено, что семена саксаула лучше всего всходят на уплотненном песке (следы колес автомашины, катков), то намечается высевать семена прямо под колеса автомашины. В этом случае будут лучше использованы семена и создаются рядовые культуры, что важно при механизированной эксплуатации саксаула, когда трактор с прицепленным к нему турмавалом свободно пойдет между рядами насаждений.

Очень важно своевременно подготовить площади под аэросев саксаула. На голых такырах (при сравнительно небольших участках их на засеваемой площади) СредазНИИЛХ рекомендует делать с осени плужные борозды через 4—5 м, а на песках, сильно задерневших илаком (осокой), такие же борозды, но глубиной не менее 25 см, иначе они в первый же год быстро зарастут илаком. Такие борозды к весне заносятся песком и, как показал опыт (Казанджикский, Красноводский лесхозы), хорошо зарастают саксаулом.

Чтобы ускорить облесение песков, СредазНИИЛХ рекомендует еще одно важное мероприятие: предварительное прекращение пастьбы скота и пользования растительностью на участках, намечаемых в ближайšie годы под освоение. Через два-три года эти участки достаточно зарастут естественной растительностью, чем облегчается их дальнейшее облесение и вообще ускоряется процесс освоения пустынь.

Что касается применявшихся в широких масштабах и стоивших сотни тысяч рублей механических защит на подвижных песках с посадкой черенков черкеза и кандыма, то применять их следует только в особо угрожаемых местах: для защиты сельскохозяйственных угодий, каналов и небольшими пятнами для создания очагов облесения подвижных песков (по 10—20 га). Основную же массу подвижных песков следует осваивать «блокированием барханов», т. е. посевами саксаула, черкеза, кандыма и по возможности трав в межбарханных понижениях, и самозарращиванием барханов. В мелкобарханных подвижных песках по такырам возможно применение аэросева саксаула и автосева.

Большие сдвиги в песчаной лесомелиорации вызвали решения партии и правительства о дальнейшем развитии сельского хозяйства. В Узбекистане, например, намечено облесить к 1958 г. около 254 тыс. га песков. Однако при наличии всех возможностей механизированный посев саксаула и особенно трав в песках используется недостаточно. Если в Узбекистане этому делу уделяют очень большое внимание, то в Туркменской ССР только осваивают свободные ручные посевы. Десятки тысяч гектаров до сих пор засевают руками. Медлят животноводческие организации и пастбищно-мелиоративные тресты, пока что мало делающие для увеличения урожайности пустынных пастбищ. Тормозится выпуск машин СредазНИИЛХ для комплексной механизации работ в песках. Неблагополучно с семенным хозяйством по республикам, не хватает семян саксаула.

Давно пора преодолеть эти препятствия и от дедовских приемов в песчаной лесомелиорации перейти к широкой механизации. Этому могло бы содействовать среднеазиатское совещание лесоводов и животноводов по закреплению и облесению песков.

## Осенне-зимние посадки эвкалипта сеянцами с обнаженной корневой системой

**Д. А. ГЛОБА-МИХАЙЛЕНКО**

*Кандидат сельскохозяйственных наук*

(Сочинская научно-исследовательская лесная опытная станция)

До последнего времени считалось, что посадка эвкалипта возможна только сеянцами с большим и хорошо закрепленным комом земли, в котором сохраняется корневая система. Однако выращивание сеянцев в горшках, стаканчиках, тубиках, мхование и другие приемы, обеспечивающие хорошее закрепление кома, сильно повышают стоимость посадочного материала. Мы поставили себе задачу разработать такие приемы агротехники, которые позволили бы высаживать эвкалипт сеян-

цами с обнаженной корневой системой. Это не только значительно снизит себестоимость сеянцев, но и даст возможность использовать для закладки эвкалиптовых насаждений имеющиеся лесопосадочные машины.

Первые опыты посадки эвкалиптов с обнаженными корнями, начатые в 1950 г., показали, что для успеха в этом деле необходимо соблюдение двух основных требований: во-первых, сеянцы должны выращиваться в условиях, при которых они бы не



изнеживались и, во-вторых, посадка должна производиться в период, наиболее благоприятный для приживаемости семян.

В тепличных условиях сеянцы с первых дней своего роста привыкают к постоянной высокой влажности воздуха и почвы и поэтому при пересадке в открытый грунт, где колебания влажности значительны, дают большой отпад. Сеянцы же, выращенные в открытом грунте, более приспособлены к изменениям влажности воздуха и почвы и меньше страдают при пересадке.

Хотя Черноморское побережье Кавказа относится к влажным субтропикам, в отдельные дни относительная влажность воздуха здесь бывает довольно низкой и вообще резко меняется. Значительны также колебания влажности почвы даже при поливах. Эти условия, влияя на наследственность эвкалиптов, повышают их жизнестойкость. Таким образом, первому требованию — не изнеживать сеянцы эвкалиптов — в достаточной степени отвечают условия открытого грунта питомника.

Время для посадки сеянцев с обнаженной корневой системой надо выбирать такое, когда в почве достаточно влаги и температура ее благоприятна для роста корней, а также нет причин, вызывающих сильное испарение (высокая температура воздуха, низкая относительная влажность воздуха, интенсивная инсоляция и т. д.). На Черноморском побережье Кавказа условия, отвечающие этому требованию, бывают в осенне-зимний период (октябрь-декабрь) и ранней весной (в начале марта). Обильные осадки и большое количество пасмурных дней в эти периоды года обеспечивают высокую влажность воздуха и почвы. В то же время сравнительно низкая температура воздуха не вызывает сильно-го испарения.

Исследования показали, что в условиях Черноморского побережья Кавказа рост корней сеянцев эвкалипта не прекращается в основном в течение всего года. При этом, чем выше температура почвы, тем интенсивнее рост корней. Так, при температуре  $+4—+5^{\circ}$  образование новых

корней начинается только через 1,5 месяца, при  $+10^{\circ}$  через 15—20 дней, а при  $+12—+15^{\circ}$  на восьмой-десятый день и через месяц они достигают длины 20—25 см. Многолетние метеорологические наблюдения показывают, что температура почвы в октябре, ноябре и даже в начале декабря бывает вполне благоприятна для роста корней эвкалипта. Например, температурные условия 1952 г. почти не отличались от многолетних, и рост корней в октябре и ноябре проходил вполне удовлетворительно.

В январе и феврале температура почвы опускается почти до  $+5^{\circ}$ , а в отдельные годы и ниже. В марте она начинает довольно быстро подниматься и к концу месяца обычно бывает выше  $+10^{\circ}$ . Однако к концу марта на побережье нередко температура воздуха резко поднимается и возможна засушливая погода. Поэтому при посадке в марте сеянцы эвкалипта к наступлению жаркой погоды могут не успеть образовать новых корней, что приведет к большому их отпаду. Такую картину мы наблюдали в 1953 г., когда приживаемость высаженных в марте растений была всего 40%. При посадке в конце октября, в ноябре и даже в декабре сеянцы за зимний период образуют хорошо развитую корневую систему и обычно дают высокую приживаемость.

Для примера можно привести результаты опытов посадки сеянцев эвкалипта с обнаженной корневой системой в ноябре и декабре 1952 г. Сеянцы для посадки брали из наиболее распространенных на побережье видов эвкалипта — прутовидного (*Euc. viminalis* Labill.) и пепельного (*Euc. cinerea* F. Muell.). 22 ноября на участке с южной экспозицией высадили 450 сеянцев эвкалипта. Почва на участке глинистая. Участок в 1952 г. был занят кукурузой, которую убрали за месяц до посадки. Предпосадочная обработка почвы заключалась в подготовке площадок примерно  $40 \times 40$  см, которые перекапывали на глубину 15—18 см. Расстояние между центрами площадок в ряду 1 м, а между рядами 2 м. Высаживали сеянцы

под меч Колесова. На этом же участке 21 декабря высадили еще 550 сеянцев.

При проверке в середине января 1953 г. установили 100% приживаемости. Отпад сеянцев начался после наступления жаркой погоды. К концу мая засохло 8 растений, а к декабрю 1953 г. еще 40. Таким образом, из высаженных в ноябре и декабре 1952 г. 1000 сеянцев к декабрю 1953 г. погибло только 48 растений, т. е. менее 5%.

Начало роста побегов у высаженных сеянцев было отмечено в конце апреля. К концу декабря они достигли высоты более 1 м, а отдельные растения — более 2 м. Таких же размеров достигают однолетние сеянцы эвкалипта, высаженные с замухованным комом земли.

Может возникнуть вопрос, не бу-

дут ли при осенней посадке эвкалипта отрицательно влиять на сеянцы зимние морозы. Наблюдения за осенне-зимними посадками эвкалипта, проведенные нами в 1950—1953 гг. на различных географических участках, показали, что пересаженные в это время сеянцы эвкалиптов переносят без повреждений значительные морозы. В то же время сеянцы, высаженные на этих участках весной и летом, сильно повреждаются морозами.

Объяснить это можно тем, что при пересадке у сеянцев обрывается корневая система, а это вызывает снижение влаги в тканях и вступление сеянцев в состояние выпущенного покоя, что, в свою очередь, повышает морозостойкость растений. Кроме того, в суровые зимы на побережье обычно бывают обильные снегопады, и высаженные осенью сеянцы окажутся целиком под снеговым покровом. Поэтому опасаться повреждений сеянцев морозами при осенней посадке нет никаких оснований.

Для посадки были использованы сеянцы эвкалиптов размером от 15 до 35 см. При учете результатов разницы в приживаемости сеянцев не отмечено.

Предварительные данные, полученные при подсчете стоимости затрат на посадку эвкалиптовых насаждений сеянцами с обнаженной корневой системой, показывают, что затраты на посадочный материал в этом случае снижаются более чем в 10 раз по сравнению с прежними методами. При дальнейшем улучшении приемов выращивания сеянцев без кома себестоимость их безусловно будет еще ниже.

По рекомендуемому нами методу сеянцы для посадки выращиваются в питомнике посевом семян в насыпные грядки с хорошей, легкой почвой в конце июня или в начале июля. Перед посевом грядки надо хорошо полить. Высевают семена рядками, расположенными через 7—8 см. Норма высева семян — 1—1,5 г на 1 пог. м. Заделывают их мелким песком на 1—2 мм. Сразу же после посева грядки для уменьшения испарения притеняют щитами, установ-

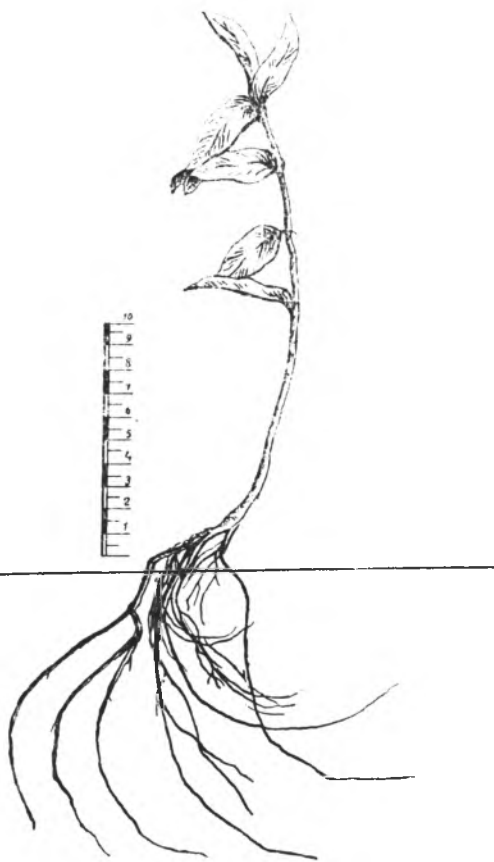


Рис. 1. Корневая система сеянца эвкалипта прутovidного через 40 дней после пересадки (более светлые — новые корни).

ливая их на высоте 10—15 см от поверхности. Щиты изготовляют из рогожи, драни, хвороста, соломенных матов и других материалов. При хорошем укрытии почва под щитами сохраняет влагу до появления всходов. В случае подсыхания почвы поливать грядки можно прямо поверх щитов.

Особое внимание следует обратить на защиту семян и всходов от вредных насекомых, особенно от медведки и муравьев. Для этого в верхний слой грядки вносят гексахлоран из расчета 20—25 г на 1 кв. м, заделывая его на глубину 7—10 см. Кроме того, гексахлоран рассыпают тонким слоем вокруг грядки и между рядками посева. Против медведки надо также заложить отравленные приманки. В случае сильного заражения питомника медведкой семена высевают в посевные ящики, которые устанавливают затем двумя рядами плотно друг к другу в виде грядки. Уход за всходами в ящиках такой же, как и за всходами на грядках.

С появлением всходов (при хорошей погоде через 5—6 дней) щиты поднимают на 1 м над грядкой, чтобы обеспечить достаточный доступ света к сеянцам. Устанавливать щиты ниже не рекомендуется, при недостатке света всходы могут сильно повреждаться грибными болезнями. Поливать всходы следует очень тщательно, так как сильное иссушение почвы может привести к гибели сеянцев. По мере роста всходов их постепенно приучают к прямым солнечным лучам. Для этого через 10—12 дней после появления всходов начинают утром и вечером снимать щиты и, постепенно уменьшая время притенения, к концу месяца убирают их совсем.

При густых всходах для увеличения выхода сеянцев надо применить пикировку, когда всходы будут иметь две-три пары листьев. Пикировку делают на грядку под колышек, оставляя между растениями расстояние 5×5 см. После пикировки сеянцы несколько дней защищают от прямых солнечных лучей, прикрывая их щитами. При посеве в ящики пикировка обязательна. При



*Рис. 2. Одногодичные растения эвкалипта пепельного, высаженные сеянцами с обнаженными корнями.*

пикировке надо следить, чтобы нежные корешки сеянцев не высохли. Дальнейший уход за сеянцами заключается в периодическом поливе и прополке.

Когда сеянцы достигнут высоты 15—30 см, их высаживают на постоянное место. Выкапывают сеянцы в день или за день до посадки (в этом случае их хранят в ящиках или прикапывают). При перевозке из питомников на участок сеянцы укладывают в ящики пучками по 50—100 шт., присыпая корни влажной землей.

Время посадки приходится на конец октября и ноябрь. Лучше всего делать это на другой день или в ближайшие дни после дождя. В случае засушливой погоды с посадкой следует подождать. Многолетние метеорологические наблюдения показывают, что осенью на Черноморском побережье Кавказа длительных периодов без дождя не бывает. Бояться, что сеянцы перерастут нет

основания, так как поздней осенью рост эвкалиптов сильно замедлен.

Предпосадочная обработка почвы заключается в сплошной вспашке на глубину 20—25 см и бороновании за 1,5—2 месяца до посадки. На участках, где сплошная обработка почвы невозможна (крутые склоны, лесосеки, парки и т. д.), готовят площадки. При ручной посадке сеянцы высаживают под меч Колесова. Посаженный сеянец должен

сидеть прочно, чтобы земля плотно облегла корни.

Во время посадки надо следить, чтобы корни не иссушались на воздухе. Для этого при подноске сеянцев их надо прикрывать влажной тканью. Через месяц после посадки проводится ревизия, и в тех местах, где сеянцы не прижились, делают подсадку.

Машинами сеянцы эвкалипта высаживают так же, как другие лесные породы.

## О закладке и эксплуатации скумпиевых плантаций

*С. И. СЛУХАЙ*

*Кандидат сельскохозяйственных наук*

Наша кожевенная промышленность требует большого количества дубильного сырья. Ценным источником получения дубителей является крупный быстрорастущий кустарник скумпия (желтинник). В его листьях содержится от 15 до 28% и более дубящих веществ высокого качества. Обработанная скумпиевым экстрактом кожа становится эластичной, мягкой и прочной. Экстракт из листьев скумпии пригоден для дубления различных кож, особенно мягких сортов.

В нашей стране естественные насаждения скумпии встречаются на Кавказе, в Молдавии, на Украине и в некоторых других местах. Хотя скумпия растение южное, но она отличается зимостойкостью. Некоторое подмерзание верхушек однолетних побегов скумпии в суровые зимы существенного значения не имеет. Скумпия отличается также значительной засухоустойчивостью. Даже в неблагоприятных условиях юго-востока УССР, около Мелитополя, она, как сообщает агроном М. Я. Орлов, растет вполне удовлетворительно и имеет хорошую листву.

В настоящее время скумпия в лесных культурах, особенно в ползащитных лесных полосах, значительно

продвинулась на север и северо-восток, хорошо растет на широте Киева и Чернигова.

К почвенным условиям скумпия больших требований не предъявляет. Она произрастает на различных почвах — от черноземов до гумусированных песков и малоплодородных подзолистых почв. Обычно скумпия предпочитает почвы, богатые соединениями кальция. Поэтому она успешно растет даже на каменистых слаборазвитых, но богатых кальцием почвах горной части Крыма и Кавказа, а также на слабозасоленных разностях черноземов и темнокаштановых почвах.

Несмотря на нетребовательность к почвенным условиям, скумпия очень отзывчива на улучшение плодородия. Так, на Голосеевской экспериментальной базе Института лесоводства Академии наук УССР (под Киевом) на подзолистой почве легкосуглинистого механического состава в 1954 г. были высеяны семена скумпии по двум предшественникам — после сеянцев ореха грецкого и по пласту смеси многолетних злаково-бобовых трав трехлетнего пользования. На обоих участках при посеве в рядки вносили гранулированный суперфосфат (по 150 кг на 1 га). Осенью средняя высота рас-

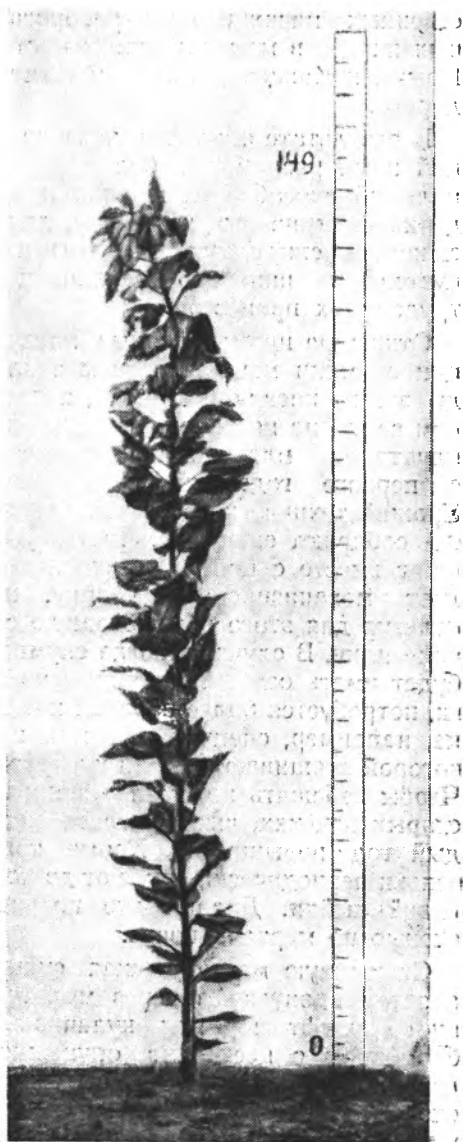
тений на первом участке была 30,7 см, а на втором 41,3 см. Урожай сухой массы листьев в пересчете на 1 га в первом случае был 19,6 ц, а во втором 27,2 ц.

Достаточно отзывчива скумпия также на удобрение. Внесение в посевные бороздки вместе с семенами органо-минерального удобрения — 1,5 ц суперфосфата и 5—10 ц навоза-сыпца на 1 га — всегда обеспечивает хороший прирост молодых растений. Во всех наших трехлетних опытах на черноземах, серых лесных суглинках и подзолистых почвах, а также в производственных условиях рядковое удобрение обеспечивало за один вегетационный период получение стандартных сеянцев с хорошо развитой корневой системой. Органо-минеральная система удобрения открытых плантаций скумпии повышает сбор технического сырья (листья) на 30—40% и более.

Скумпия обладает весьма сильной порослеобразующей способностью. Молодые растения на плантации, посаженные на пень, быстро образуют кусты, смыкаются и не требуют больших затрат на уход. Однолетние побеги скумпии в благоприятных условиях вырастают до 1 м и более, хорошо облиственны. Это очень важно, так как дает возможность пользоваться порослевой культурой скумпии.

Во многих литературных источниках рекомендуется в первую половину лета притенять посеы скумпии. Наши многочисленные опыты показывают, что это совершенно не обязательно. Наоборот, растения, выросшие без притенения, приобретают закалку и зимой более устойчивы против неблагоприятных внешних условий.

В литературе и в «Наставлении» по выращиванию скумпии и организации скумпиевого хозяйства, составленном бывш. Министерством лесного хозяйства УССР в 1952 г., указывается, что плантации надо создавать посадкой одно-двухлетних сеянцев. Сбирать скумпиевый лист рекомендуется на третий год после закладки плантации. Через каждые четыре года пользования плантацию



Однолетний сеянец скумпии на открытой плантации. Содержание дубильных веществ в листьях 20,59%.

оставляют на один год, чтобы дать «отдых» растениям.

Таким образом, сбор скумпиевого листа на плантации рекомендуют начинать на четвертый-пятый год после посева скумпии в питомнике. Такое позднее использование урожая и эксплуатация плантации с перерывами да еще при ручном сборе листа во много раз повышают стоимость дубильного сырья. Заготовка скумпиевого листа вручную в есте-

ственных насаждениях, разбросанных иногда в малодоступных местах Крыма и Кавказа, также обходится дорого.

В результате опытов и исследований нами разработан более рациональный способ организации и ведения скумпиевого хозяйства, допускающий ежегодную эксплуатацию кустов и широкую механизацию трудоемких процессов.

Открытые промышленные плантации скумпии мы предлагаем закладывать не посадкой сеянцев, а посевом семян на постоянное место. Эксплуатация плантации начинается с первого года жизни растений. Урожай технического сырья (листья) собирают ежегодно. Листья убирают вместе с побегами, что позволяет механизировать уборку, используя для этого обыкновенную сенокосилку. В случаях, когда скумпия будет иметь особенно мощные побеги, потребуется более прочная косилка, например, специальная машина, которой скашивают стебли кукурузы. Чтобы избежать поломки машин на старых пеньках, высота среза каждый год повышается. Кроме того, пеньки периодически срубают до корневой шейки. Делают это поздней осенью по мерзлой почве.

Скошенную массу урожая сушат, а затем пропускают через молотилку со штифтовым или кулачковым барабаном с несколько опущенной декой. Листья обычно высыхают скорее, чем другие части растения, поэтому на молотилке они легко отделяются от побегов.

Следует подробнее осветить некоторые наиболее важные вопросы, в частности вопрос о сроках уборки урожая скумпии. Урожай скумпиевого сырья в условиях Украины лучше собирать в октябре. Приступать к уборке надо с момента массового перехода зеленой окраски листьев в оранжево-бурый цвет, т. е. тогда, когда процесс фотосинтеза замедляется. Раньше этого срока убирать скумпию нежелательно, так как при ранней посадке растений на пень могут появиться молодые побеги, которые не успеют одревеснеть и с наступлением морозов по-

гибнут, а корневая система, давшая эти несвоевременные побеги, ослабеет.

Не следует также оттягивать уборку на более поздние сроки, до листопада. Часть листьев тогда может осыпаться и собирать их будет труднее. Кроме того, с переходом зеленой окраски листьев в оранжево-бурый цвет содержание таннидов в них постепенно уменьшается. Это, очевидно, объясняется выщелачиванием таннидов из отмирающих тканей листа осенними осадками, а возможно, что здесь имеет место и некоторый распад их. Так, в 1954 г. на открытой плантации скумпии трехлетнего возраста на Голосеевской экспериментальной базе 13 октября в листьях скумпии в первом опыте было 17,2% таннидов, а во втором 20,9%. Через три недели, 5 ноября, в первом опыте таннидов уже было 15,3%, а во втором 18%.

Заслуживает внимания вопрос о том, как ежегодная посадка растений на пень отразится на жизнедеятельности корневой системы. Наши трехлетние опыты в двух пунктах — в лесостепи и в степной зоне УССР — показали, что у скумпии благодаря ее исключительно сильной порослеобразующей способности корневая система от посадки на пень не истощается даже на бедных почвах. Если же при этом применяется правильная органо-минеральная система удобрения, то при посадке растений на пень урожай скумпиевого листа не только не снижается, а даже несколько повышается. По нашим данным, от ежегодной посадки растений на пень урожай технического сырья повышается в среднем на 2—2,5 ц с 1 га.

Чтобы обеспечить высокий сбор технического сырья, нами разработана система удобрения скумпиевых плантаций. В пару, предназначенном под глубокую вспашку для открытой плантации, в зависимости от плодородия почвы вносится на 1 га 30—40 т навоза, 4—5 ц суперфосфата и 1,5—2 ц хлористого калия (или 2—2,5 ц калийной соли). На кислых почвах в зависимости от степени кислотности вносится от 2 до 4 т извести на 1 га. При посеве скумпии

в посевные бороздки вместе с семенами вносится органо-минеральное удобрение. На 1 га требуется 8—10 ц навоза-сыпца и 1,5 ц суперфосфата (лучше гранулированного).

На третий год жизни скумпии и в дальнейшем через каждые два года применяется подкормка растений. Для этого весной по тало-мерзлой почве в зависимости от плодородия почвы вносится 10—15 т перепревшего навоза, 3—4 суперфосфата и 1—1,5 ц хлористого калия.

Норма высева семян при посеве скумпии непосредственно на плантацию снижается на 40—50%. Высевают семена однострочными рядами с расстоянием между ними 50—60 см. Лучше применять квадратно-гнездовой посев скумпии, что позволит первое время, до смыкания кустов, проводить перекрестную механическую обработку почвы.

Создание и эксплуатация плантации скумпии предлагаемым способом и с применением органо-минеральной системы удобрения позволяет ежегодно получать высокие урожаи технического дубильного сырья. Так, на Голосеевской экспериментальной базе на серой лесной почве легкосуглинистого состава получено сухого скумпиевого листа с 1 га: в 1952 г. (однолетние растения) — 21,5 ц, в 1953 г. (двухлетние растения) — 44 ц, в 1954 г. (трехлетние растения) — 49,2 ц. На той части плантации, где растения не скашивались, урожай сухого листа был ниже: в 1953 г. на 3 ц, а в 1954 г. на 3,3 ц с 1 га.

Там же, на второй плантации, на бедной слабопodzolistой супесчаной выпаханной почве урожай сухого листа при новом способе ведения скумпиевого хозяйства составил с 1 га: в 1952 г. (однолетние растения) — 9,8 ц, в 1953 г. (двухлетние растения) — 16,6 ц, в 1954 г. (трехлетние растения) — 24,5 ц.

Параллельно с опытами в лесостепи нами проводились исследова-

ния продуктивности скумпии на создаваемых по новому способу плантациях в засушливой степной зоне — в дендропарке «Веселые Боковеньки» (Кировоградская область) на обыкновенном черноземе. В степи урожай ниже, чем в более влажных условиях лесостепи, но общие преимущества нового способа закладки и эксплуатации скумпиевых плантаций сохраняются.

В 1953 г. в дендропарке «Веселые Боковеньки» было заложено рядом в одинаковых почвенных условиях две опытные плантации — первая посадкой двухлетних сеянцев, вторая посевом семян на постоянное место. Осенью урожай сухого листа составил: на первой плантации 13,7 ц, а на второй 15 ц с 1 га. Разница в урожае небольшая, но если учесть, что в первом случае на себестоимость урожая ложатся затраты двух прошлых лет на выращивание сеянцев и большие расходы на ручной сбор листа, то ясно, что на второй плантации, созданной посевом и с механизированной уборкой урожая, себестоимость технического сырья гораздо ниже.

Возникает также вопрос, как ежегодная посадка скумпии на пень отражается на содержании дубильных веществ в листьях. Наши трехлетние опыты показывают, что содержание таннидов в листьях из целых кустов скумпии и посаженных на пень к осени почти выравнивается. Общий выход дубильного экстракта с единицы площади из растений, посаженных на пень, благодаря увеличению массы листьев увеличивается.

Значительное количество имеющихся природных семенных баз скумпии, широкие организационно-хозяйственные возможности и оснащенность лесного хозяйства передовой техникой позволяют обеспечить советскую кожевенную промышленность дешевым и высококачественным дубителем.





## Чествование выдающегося лесомелиоратора

14 июня 1955 года исполнилось 75 лет со дня рождения и 50 лет производственной, научно-педагогической и общественной деятельности выдающегося лесомелиоратора, заслуженного деятеля науки РСФСР, доктора сельскохозяйственных наук профессора Николая Ивановича Суса.



15 июня 1955 года в городе Саратове дирекция и общественные организации Саратовского сельскохозяйственного института провели торжественное заседание Совета института, посвященное 75-летию со дня рождения и 50-летию производственной, научно-педагогической и общественной деятельности профессора Н. И. Суса.

На чествование знатного лесомелиоратора обратились многочисленные представители общественных организаций и учреждений, профессора, преподаватели, научные работники, студенты, друзья и ученики юбиляра.

С обстоятельным докладом о жизни и деятельности проф. Н. И. Суса выступил директор Саратовского сельскохозяйственного института проф. А. И. Смирнов.

В 1907 г. Н. И. Сус окончил с отличием С.-Петербургский лесной институт. По окончании института он был направлен на работу в песчановражную партию лесного департамента в г. Камышин бывш. Саратовской губернии.

Последовательно пройдя путь, начиная с помощника лесничего до окружного лесовода, Н. И. Сус в 1916 году уже руководил всеми лесомелиоративными работами в пределах бывшей Саратовской, Самарской и Оренбургской губерний.

В 1914 г. Н. И. Сус организовал Камышинский лесомелиоративный опытный участок и заложил там первые опыты разведения леса в сухой степи. Ныне лесонасаждения Камышинского лесомелиоративного опытного пункта являются замечательными образцами лесоразведения на юго-востоке нашей страны.

В 1918 г. Н. И. Сус был назначен сначала губернским, затем краевым лесомелиоратором в бывш. Саратовской губернии, а затем в Нижне-Волжском крае. С 1918 по 1931 год Н. И. Сус был инициатором и постоянным консультантом по устройству снегозащитных насаждений вдоль железных дорог Советского Союза. В 1920 г. юбиляр как крупный специалист был избран на кафедру лесомелиорации при Саратовском государственном университете, а затем при Саратовском сельскохозяйственном институте. Бессменным деканом первого в Советском Союзе лесомелиоративного факультета Н. И. Сус состоит и в настоящее время.

До 1931 года, одновременно выполняя обязанности краевого лесомелиоратора, Н. И. Сус организовал при Саратовском краевом земельном управлении лесомелиоративную опытную станцию с сетью опорных пунктов.

Н. И. Сус принимал деятельное участие в организации в г. Москве Всесоюзного научно-исследовательского института агролесомелиорации и в течение длительного времени работал по совместительству заместителем директора института по научной части.



Творческие успехи Н. И. Суса связаны с работой в Саратовском сельскохозяйственном институте. Здесь начался трудный, но почетный и благородный путь педагога-ученого. Много лет работая в области агролесомелиорации, Н. И. Сус достиг заслуженного признания, завоевал высокий авторитет и уважение со стороны многочисленной армии лесоводов и агрономов нашей страны. Он является верным последователем и продолжателем идей и методов передовых русских ученых В. В. Докучаева, В. Р. Вильямса и Г. Ф. Морозова.

Многогранная научно-педагогическая деятельность Н. И. Суса, как крупного специалиста в области агролесомелиорации, тесно увязана с запросами производства. Н. И. Сус заботливо воспитывает советскую молодежь, прививает ей любовь к защитному лесоразведению. Десятки бывших учеников Н. И. Суса защитили кандидатские, а некоторые и докторские диссертации.

Наряду с работой по подготовке кадров Н. И. Сус ведет большую научно-исследовательскую работу. Он сочетает научную и педагогическую деятельность с действенной помощью производству, с большой общественной работой.

Проф. Н. И. Сус опубликовал большое количество научных работ, среди них такие крупные, как «Питомники», «Агролесомелиоративное дело», «Защитное лесоразведение», «Эрозия почв и борьба с ней» и другие.

В настоящее время Н. И. Сус написал учебник для сельскохозяйственных вузов — «Агролесомелиорация», который должен выйти в свет в 1955 году.

Отличительными чертами Н. И. Суса как ученого и педагога являются целеустремленность, настойчивость в достижении поставленной цели, принципиальность, глубокая пытливость ума и большая любовь к делу.

Заслуги юбиляра перед Родиной высоко оценены Советским правительством: за достижения в деле подготовки кадров, за безупречную долготелюю научную и педагогическую работу Н. И. Сус награжден орденом Ленина, орденом Трудового Красного знамени, орденом «Знак почета» и медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.».

За выдающиеся заслуги в области науки указом Президиума Верховного Совета РСФСР в 1947 году Н. И. Сусу присвоено почетное звание заслуженного деятеля науки РСФСР.

Профессор Н. И. Сус являлся участником Всесоюзной сельскохозяйственной выставки 1954 года и награжден Главвыставкомом Малой золотой медалью.

Многочисленные организации, учреждения и отдельные лица — друзья, ученики Н. И. Суса — тепло поздравили юбиляра со знаменательной датой, от всего сердца желая ему доброго здоровья и долгих лет жизни для новых творческих успехов.

**И. И. Ханбеков**

*кандидат сельскохозяйственных наук*



# ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА



## Борьба с большим сосновым долгоносиком

Н. З. ХАРИТОНОВА

Большой сосновый долгоносик (*Hyllobius abietis* L.) — жук из семейства слоников, — обгладывая стволы молодых сосенок, приводит к гибели сосновые молодняки, произрастающие на вырубках. Хвойные пни на таких вырубках служат местами кладки яиц («площадями размножения») и дальнейшего развития личинок, куколок и молодых жуков, а повреждаемые участки культур «площадями питания» вредителя.

В Брянской области этот опасный вредитель заселил площади сосновых молодняков Суземского, Карачевского, Гаваньского, Трубчевского и других лесхозов.

В Стеклянском лесничестве Суземского лесхоза на некоторых участках сосновых вырубок, закультивированных сосной в 1950—1953 гг., отпад сосны, поврежденной долгоносиком, достигал 85%. Для уничтожения жуков в лесничестве на вырубках выкапывали ловчие канавы. В 1953 г. по нашей методике проведен ряд дополнительных мероприятий по борьбе с большим сосновым долгоносиком. Некоторые из них были предварительно испытаны нами на вырубках и в культурах сосны Учебно-опытного лесхоза Брянского лесохозяйственного института.

Работы в Стеклянском лесничестве были проведены на закультивированных сосной вырубках 1951—1952 и 1952—1953 гг. — в Стеклянской даче на двух участках площадью 21,4 га и в Коломенской даче в культурах сосны на 8 га.

В Коломенской даче культуры сосны произрастают на вырубке 1951 г. Сосну посадили весной 1952 и 1953 гг. в плужные борозды и частично в площадки. В 1952 г. на вырубке жуки сильно повредили посадки. Ловчие канавы длиной 12—20 м были вырыты вразброс по всему участку. На хвойных пнях, заселенных весной 1952 г. вредителем, летом 1953 г. должно было появиться новое поколение жуков.

Чтобы предотвратить массовый вылет жуков, который в Брянской области наблюдается в начале июля, пни и почву вокруг них на 30 см мы 9 и 10 июля 1953 г. опылили 12%-ным дустом гексахлорана из ручного опылителя РВ-3. Все части пня и почва, особенно выступающие на поверхность корневые лапы, покрывались равномерным слоем порошка. На один пень в среднем расходовали около 20 г дуста. Один рабочий в течение 40 мин. опыливал 50 пней, на что шло 1 кг дуста. За один день можно опыливать около 2 га площади при расходе на 1 га 9 кг дуста. Все затраты по опыливанию хвойных пней на 1 га лесокультурной площади составили 15 р. 85 к.

Для проверки эффективности опыливания 6 августа мы раскопали десять опыленных сосновых пней до глубины 60—80 см. Корневые лапы очистили от коры и на них подсчитали летные отверстия, по которым судили о количестве вылетевших молодых жуков. Больные и погибшие от различных причин жуки и кукол-

ки (находившиеся внутри куколочных колыбелек), учитывались отдельно. Вокруг опыленных пней и на различном расстоянии от них на 1 га вырубке было заложено 26 пробных площадок размером в 1 кв. м, на которых подсчитывались мертвые жуки.

Сопоставляя количество жуков молодого поколения по числу летних отверстий и количество погибших жуков, мы установили, что при опыливании пней погибает 74% вредителя. Нужно, однако, сказать, что подсчет мертвых жуков на учетных площадках был проведен почти месяц спустя после опыливания. За это время часть мертвых жуков могла быть склевана птицами или уничтожена другими животными, часть жуков могла переползти на значительное расстояние и погибнуть в других участках, где учета не было. Кроме того, жуки по окраске хорошо маскируются в лесной подстилке и заметить их трудно.

В Стекланской даче участки культур сосны расположены на вырубке 1952 г. В конце апреля 1953 г. здесь была посажена сосна в плужные борозды и в площадки. С 17 по 23 мая оба участка были окружены ловчими канавами с оставлением контрольных площадей. На это мероприятие лесничество затратило в среднем 31 р. 20 к. на 1 га лесокультурной площади. В эту сумму вошла и стоимость однократного подновления ловчих канав и периодический сбор жуков в них.

Для уничтожения яйцекладущих жуков работы по опыливанию хвойных пней на свежей вырубке 1953 г. в Стекланской даче были проведены в первой половине мая — в период массовой яйцекладки жуков.

Мертвых жуков вокруг опыленных пней подсчитали 31 мая. На каждый опыленный пень найдено в среднем 35 мертвых жуков, что составляет 13—14 тыс. на 1 га.

Результаты опыливания хвойных пней в период яйцекладки и вылета молодых жуков позволяют сделать вывод, что химический способ борьбы с большим сосновым долгоносиком эффективен и обходится при-

мерно в два раза дешевле, чем устройство ловчих канав.

На основании опытных работ, проведенных в Учебно-опытном лесхозе Брянского лесохозяйственного института и в Суземском лесхозе, а также учитывая биологические особенности большого соснового долгоносика, нами намечена система истребительных мероприятий, которая может быть применена в хвойном хозяйстве Брянской и смежных с нею областей.

Система намечаемых мероприятий приводится в таблице.

Как видно из таблицы, меры борьбы с большим сосновым долгоносиком необходимо проводить прежде всего на сплошных вырубках текущего года и одно-двухлетней давности, естественно возобновившихся или закультивированных в эти годы.

Площади, пройденные рубками в осенне-зимний период позапрошлого года и весной прошлого года, опасны потому, что в начале июля текущего года на хвойных пнях заканчивают свое развитие жуки большого соснового долгоносика. В Брянской области генерация вредителя двухлетняя. Массовый вылет молодых жуков наблюдается в начале июля. Поэтому сосновые пни на этих лесосеках, являющиеся местами отрождения молодых жуков, рекомендуется в указанный срок опыливать дустом гексахлорана или ДДТ, придерживаясь норм расхода, приведенных выше.

На площадях, где сплошная рубка прошла позже (осенью и зимой прошлого года, а также зимой и весной текущего года), хвойные пни привлекают яйцекладущих жуков для кладки яиц. Наиболее интенсивная яйцекладка у жуков длится в течение первой и второй декады мая. В это время вокруг пней скапливается большое количество жуков, которые спариваются и углубляются в почву для отыскания корневых лап, на которые самки откладывают яйца. В солнечные дни при безветренной теплой погоде отмечалось до 120 жуков вокруг каждого соснового пня. Такое скопление жуков позволяет уничтожать их в местах яйцекладки путем опыливания пней

## Мероприятия по борьбе с большим сосновым долгоносиком

Площади	Давность вырубок	Наличие возобновления	Мероприятия
Сплошная рубка	Одно- и двух-летние	Возобновившиеся	Опыливание хвойных пней и возобновление сосны в первой декаде июля
		Не возобновившиеся	Опыливание хвойных пней в первой декаде июля
	Текущего года и осенне-зимнего периода прошлого года	Возобновившиеся	Окапывание ловчими канавами. Опыливание хвойных пней и возобновление сосны в первой-второй декаде мая
		Не возобновившиеся	Окапывание ловчими канавами. Опыливание хвойных пней в первой — второй декаде мая
Площади, пройденные проходной и санитарной рубками	Одно- и двух-летние	Имеется подрост сосны	Опыливание хвойных пней в первой декаде июля
	Текущего года и осенне-зимнего периода прошлого года	Имеется подрост сосны	Опыливание хвойных пней в первой — второй декаде мая
Культуры вблизи лесосек	—	—	Окапывание ловчими канавами, опыливание культур и закапывание ловчих колеев в первой половине мая

на свежих лесосеках в первой-второй декаде мая. В отличие от старых вырубок (одно- и двухлетней давности), откуда вылетают лишь молодые жуки, свежие рубки заселяются также и старыми жуками (трех-пяти лет), которые после первой яйцекладки уже летать не могут и ползают по земле и деревьям в поисках пищи и мест яйцекладки. Для ловли таких жуков необходимо на свежих рубках опылить пни и выкопать ловчие канавы по границам участков.

Аналогичные мероприятия рекомендуется провести на площадях выборочных рубок в хвойных насаждениях. Пни, остающиеся в местах проходных и санитарных рубок, также привлекают яйцекладущих жу-

ков большого соснового долгоносика. Возобновление сосны и ели под пологом служит источником питания жуков. Опыливать хвойные пни на площадях выборочных рубок рекомендуется с учетом характера вырубок (времени рубки, возраста насаждения, вида рубки и др.).

В культурах сосны, создаваемых на старых рубках (свыше двухлетней давности), на площадях из-под сельскохозяйственного пользования, раскорчеванных лесосеках и т. д., если нет свежих сосновых пней, кроме опыливания и окапывания участков ловчими канавами, весной необходимо выложить ловчие колья, на которых жуки откладывают яйца. Колья с отложенными яйцами уничтожают.

# Меры по оздоровлению еловых насаждений Несвижского лесхоза

П. С. ГЛУХОВСКИЙ

За последние два-три года в Несвижском лесхозе, Минской области, отмечено интенсивное усыхание еловых древостоев особенно чистых по составу, в возрасте 40—70 лет.

При исследовании корней ослабленных деревьев обнаружено повреждение их корневой губкой (*Fomes apposus*). Характер повреждения пней на пробах, заложенных в квартале 79, 80 Винклеровского лесничества, от корневых гнилей повреждено в среднем 15—25% стволов.

В 1953—1954 гг. еловые насаждения усыхли на значительных площадях.

Такое усыхание еловых древостоев в короткий срок не могло быть только результатом влияния корневой губки. В ряде мест признаков повреждения корней корневой гнилью вовсе не обнаружено.

Наблюдения и обследования, проведенные весной и летом 1954 г., показали, что усыхание и ослабление насаждений объясняются, главным образом, недостаточным количеством влаги в почве.

Небольшое количество осадков за 1951—1954 гг. в период вегетации и в то же время повышенная температура воздуха вызвали значительное испарение и транспирацию, в результате чего влаги в почве, особенно в верхних ее горизонтах, где как раз и залегает основная масса корней ели, стало мало.

Вследствие нарушения водного баланса между всасывающей влагой корневой системой и испаряющей ее кроной хвоя у ослабленных деревьев желтела и опадала. Не получая достаточного количества влаги, еловые древостои стали усыхать.

На явления массового усыхания еловых древостоев, как следствия засухи 1938—1939 гг., наблюдавшейся в Московской и других соседних областях, указывает проф. В. П. Тимофеев.

Отмечено, что интенсивность усыхания ели зависит от структуры древостоя, его возраста и условий места произрастания. Более устойчивы еловые молодняки, а также смешанные и сложные древостои. Средневозрастные, спелые и припевающие чистые древостои усыхали в большей степени.

Усыхание еловых древостоев шло быстрее вследствие массового распространения короедов: типографа, двойника и гравера. Заселение стволов в большинстве случаев началось короедом-гравером с верхних частей ствола. Поэтому часто долго не замечали, что деревья заселены короедами и усыхают. Совершенно здоровые на первый взгляд ели за короткий период (20—30 дней) желтели, сбрасывали хвою и усыхали. В ряде мест короеды нападали на вполне здоровые еловые деревья.

Особенно сильно еловые древостои усыхали с августа 1953 г. до сентября 1954 г.

Групповое и куртинное усыхание ели отмечено также в Слуцком, Узденском лесхозах, Заславльском и Ленинском лесничествах Минского лесхоза и других местах Минской области.

Выборочные санитарные рубки, проводившиеся в 1952—1954 гг., не задерживали процесса усыхания в чистых ельниках, а в ряде случаев способствовали ему. Изреживаемые еловые древостои больше страдали от ветра, значительно усилилась транспирация, быстрее и интенсивнее шло заселение стволов короедами.

Вопрос об организации планомерной борьбы с усыханием еловых насаждений приобретает весьма важное значение. Чтобы сохранить еловые насаждения Белоруссии, необходимо принять срочные и действенные меры. Можно рекомендовать проведение следующих лесохозяйственных мероприятий.

На вырубаемых площадях надо создавать смешанные культуры ели

с примесью лиственных пород (дуба, граба, липы, березы, осины), а также хвойных (сосны и лиственницы). Породы подбирают в соответствии с условиями места произрастания и схемами типов культур.

Необходимо покончить с порочной практикой создания чистых культур хвойных пород в еловых типах леса, которая продолжается до сих пор.

Предпочтение должно быть отдано смешанным насаждениям с участием ценных лиственных пород.

При содействии естественному возобновлению в ельниках следует сохранять имеющуюся поросль и самосев лиственных пород. Если возобновление неудовлетворительное, в скнах, на прогалинах и опушках нужно подсевать лиственные породы.

Следует своевременно проводить рубки ухода, сохраняя по возможности примесь к ели других пород.

Нельзя оставлять ель в состоянии резко выраженного угнетения, осо-

бенно в возрасте старше 50 лет. Сомкнутость полога ельников должна быть в пределах полноты 07—08.

Для ускорения разложения подстилки и нейтрализации кислой реакции в ней полезно рыхление подстилки, перемешивание ее с почвой и внесение в почву извести и других удобрений. Это улучшит водноминеральное питание елового древостоя. Желательно также введение почвоулучшающего подлеска.

Необходимо во-время и тщательно проводить выборочную санитарную рубку, с удалением всех сухостойных, усыхающих и фаутных деревьев. Продукцию, получаемую при рубках ухода, летом нужно немедленно окорить или вывезти за пределы лесного массива.

На участках, где проводится содействие естественному возобновлению или имеется самосев хвойных и лиственных пород, пастьба скота должна быть запрещена.





## Экономическая эффективность реконструкции малоценных насаждений

Доц. С. М. РИХЕРТ

*Кандидат сельскохозяйственных наук*

(Воронежский лесохозяйственный институт)

Применение в прошлом несовершенных способов главных рубок леса привело к тому, что в ряде лесных массивов на большой площади возникли насаждения временных типов, значительная часть которых относится к категории малоценных насаждений. Малоценные насаждения, как известно, имеют низкую продуктивность и плохие товарные качества, поэтому замена их насаждениями с преобладанием лучших хозяйственно ценных пород позволит увеличить прирост лесов и улучшить качество выращиваемой древесины.

Последние несколько лет мы изучали состояние лиственных насаждений на боровых почвах некоторых лесхозов Воронежской области (Учебно-опытного ВЛХИ, Воронежского и Бобровского). Задача заключалась в том, чтобы на основе конкретных материалов сделать сравнительный анализ продуктивности и качества лиственных и сосновых насаждений, выяснить экономическую эффективность выращивания лиственных насаждений на боровых почвах и разработать основные мероприятия по реконструкции малоценных насаждений.

Для исследований были использованы материалы лесоустройства, годовые отчеты лесхозов, данные пробных площадей, заложённых в насаждениях разного состава и возраста, результаты обследования естественного возобновления главной породы под пологом леса и на вырубках последних лет. Изучение материалов лесоустройства позволило

выяснить, в какой мере насаждения, произрастающие в боровой части лесхоза, соответствуют лесорастительным условиям, а также получить ряд общих сведений о распределении насаждений по бонитетам, классам товарности и т. д. По годовым отчетам лесхозов устанавливалось, какие мероприятия проведены в последние годы по восстановлению главных пород (закладка культур, реконструкция малоценных молодняков и др.). Для более подробного изучения состояния, продуктивности и товарной структуры лиственных и сосновых насаждений закладывались пробные площади.

В нашей статье мы остановимся на характеристике продуктивности и качественного состояния основных древесных пород, произрастающих на боровых почвах, и на выяснении экономической эффективности реконструкции малоценных насаждений. В связи с тем, что лесхозы, в которых проводились исследования, несколько различаются по естественно-историческим и экономическим условиям, освещаем результаты анализа собранных материалов отдельно по каждому хозяйству.

Учебно-опытный лесхоз Воронежского лесохозяйственного института занимает площадь в 14 779 га. Большая часть территории лесхоза (почти две трети) расположена на правом берегу реки Воронеж с выходом на водораздельное плато рек Воронеж и Дона, остальная часть лежит на левом берегу. В правобережной части лесхоза

наряду с суглинистыми почвами встречаются боровые песчаные почвы, занятые главным образом листовыми насаждениями с преобладанием порослевого дуба, осины и частично березы.

Сравнение данных распределения лесопокрытой площади по преобладающим породам и типам леса показало, что фактическое распределение покрытой лесом площади по преобладающим породам не соответствует лесорастительным условиям: сосновые насаждения занимают 34% лесной площади, в то время как по характеру лесорастительных условий они должны занимать до 70% площади; значительная часть боровых почв (около 4 тыс. га) занята слабопродуцирующими дубняками и осинниками низкого качества.

Для характеристики продуктивности насаждений разных пород кроме материалов лесоустройства использованы данные таксационных исследований на 34 пробных площадях. Продуктивность осиновых насаждений в основном характеризуется II бонитетом. На более богатых супесях произрастают осинники I бонитета, а на более бедных песчаных почвах — III и IV бонитета. Качество осинников неудовлетворительное, ввиду значительной зараженности их ложным трутовиком. Дубовые насаждения (в боровых условиях) в основном III бонитета. На более богатых супесях встречаются дубняки II бонитета, а на бедных песчаных почвах — IV. Наиболее продуктивны сосновые насаждения: в левобережной части преобладают сосняки II бонитета, а в правобережной (где проводились основные исследования) — I а и I бонитета.

Хозяйственная ценность насаждений определяется, как известно, не только продуктивностью, но и товарными качествами. По данным лесоустройства 1953—1954 гг., спелые и приспевающие насаждения лесхоза имеют следующие средние классы товарности: сосна — 1,1; дуб — 2,5; осина — 2,2; береза — 2,1. Как видим, листовые породы, имеющие низкие товарные качества,

в большинстве случаев относятся к малоценным насаждениям.

Для заключения об экономической эффективности выращивания насаждений разных пород на боровых почвах отобрали пробы, близкие по возрасту и полноте, и сделали их материально-денежную оценку (табл. 1).

Анализ данных таблицы 1 показывает, что сосновые насаждения наряду с высокой продуктивностью имеют хорошие товарные качества (средний выход деловой древесины 84%); качественное состояние листовых насаждений варьирует в зависимости от преобладающей породы, возраста и бонитета (выход деловой древесины в пределах 28—52%); при одинаковых возрастах и близких полнотах таксовая стоимость общего запаса листовых насаждений в два-три раза ниже сосновых насаждений.

Таким образом, выращивание листовых насаждений на боровых почвах приводит к значительным потерям как в массе, так и в качестве среднего прироста. В денежном выражении эти потери составляют в среднем 60 руб. на 1 га. Поскольку в Учебно-опытном лесхозе малоценных дубняков и осинников имеется около 4 тыс. га, то в целом ежегодные потери на стоимости среднего прироста составят примерно 240 тыс. рублей.

Воронежский лесхоз<sup>1</sup> занимает 22 645 га. Около 80% площади представляет собой один лесной массив, расположенный на левом берегу реки Воронежа и на водоразделе рек Воронежа и Усманки. Этот массив входит в состав «Усманского бора». Остальная площадь — мелкие урочища вдоль правого берега р. Воронежа и на водоразделе рек Усманки и Хавы.

Изучение этих лесов показало, что фактическое распределение покрытой лесом площади по преобладающим породам не соответствует лесорастительным условиям: типам леса

<sup>1</sup> Материал по данному лесхозу собран при участии студентов-дипломников А. С. Лагаева и Е. Ф. Корнеева.



№ пробной площади	Состав	Средний возраст	Бонитет	Полнота	Запас на 1 га			Средний прирост	Стоимость в рублях (по таксам IV разряда южной зоны)		Разница в стоимости основных и лиственных насаждений	
					общий	в том числе деловой древесины			общего запаса	древесины среднего прироста	общего запаса	древесины среднего прироста
						м <sup>3</sup>	%					
1	10С	33	1а	0,78	222	186	84	3762,28	—	—	—	
2	10С	35	1а	0,84	260	223	86	4572,52	—	—	—	
Среднее по двум пробам												
3	10С	34	1а	0,81	241	204,5	85	4167,40	122,57	—	—	
4	10Д	34	II	0,81	141	71	50	2240,28	65,89	1927,12	56,68	
5	10Д	36	III	0,85	104	45	43	1547,52	42,98	2619,88	79,59	
6	4Б40с2Д 60с3Д1Б	35	II—III	0,88	128	38	30	1075,46	30,72	3091,94	91,85	
		35	II	0,85	184	88	48	2040,72	58,30	2126,68	64,27	
7	10С	41	I	0,69	187	157	84	3338,52	—	—	—	
8	10С	40	1а	0,72	268	230	86	5046,18	—	—	—	
Среднее по двум пробам												
9	10С	40,5	1а,5	0,71	227,5	193,5	85	4192,35	103,58	—	—	
10	10Д	40	III	0,72	119	56	43	1797,20	44,93	2395,15	58,58	
11	8Д20с+Б	40	II—III	0,73	136	65	48	1856,42	46,41	2335,93	57,10	
12	10Д	41	II	0,70	130	49	37	2078,04	50,68	2115,31	52,83	
	90с1Д едК	40	II	0,71	168	68	40	1391,72	34,79	2939,80	72,20	
13	10С	47	1а	0,70	289	245	85	5333,48	—	—	—	
14	10С	47	1а	0,72	306	254	83	5345,80	—	—	—	
Среднее по двум пробам												
15	10С	47	1а	0,71	297,5	249,5	84	5339,64	113,61	—	—	
	10Д	47	III	0,72	138	72	52	2984,74	63,50	2354,90	50,11	
16	10С	60	1а	0,66	321	264	82	6313,00	105,21	—	—	
17	5Д5Б+Ос	60	III	0,65	140	40	28	1777,72	29,62	4535,28	75,59	

«свежий бор» (А<sub>2</sub>) и «свежая су-борь» (В<sub>2</sub>) соответствует площадь 15 886 га, а произрастают сосновые насаждения только на площади около 10 тыс. га (с учетом культур, заложённых в последние годы); значительная часть боровых почв (около 6 тыс. га) занята насаждениями с преобладанием лиственных пород (порослевого дуба, осины и березы).

Продуктивность основных древесных пород на боровых почвах изучалась по материалам лесоустройства и по данным наблюдений на 9 пробных площадях (в наиболее распространенном типе леса «свежая су-борь»). Осиновые насаждения весьма продуктивны (средний бонитет I, 3), но качество их неудовлетворительно ввиду массового поражения стволов сердцевинной гнилью. Дубовые порослевые насаждения здесь в основном III бонитета и в отдельных случаях II бонитета.

Сосновые насаждения, произрастающие в тех же условиях, не только высоко продуктивны (средний бонитет 1,2), но и отличаются хорошим качеством.

Экономическая эффективность лиственных насаждений на боровых почвах определялась по материально-денежной оценке пробных площадей (табл. 2). В этом лесхозе для пробных площадей не удалось подобрать насаждений одинаковых возрастов и полнот, поэтому запасы пробных площадей приводились к одинаковым возрастам и полнотам.

Анализ данных таблицы 2 показывает, что сосновые и осиновые насаждения имеют примерно одинаковую продуктивность, но резко различаются по товарным качествам (средний выход деловой древесины в сосновых насаждениях 83%, а в осиновых — около 20%); хотя дубовые порослевые насаждения имеют несколько лучшие товарные каче-

Таблица 2

№ пробной площади	Состав	Средний возраст	Бонитет	Полнота	Запас на 1 га			Средний прирост	Стоимость в рублях (по таксам I разряда южной зоны)		Разница в стоимости сосновых и лиственных насаждений	
					общий	в том числе деловой древесины			общего запаса	древесины среднего прироста	общего запаса	древесины среднего прироста
						м <sup>3</sup>	%					
1	10С	36	Ia	1,03	309	256	83	8,6	6568,06	182,44	—	—
2	100С + Д	36	I	0,95	285	237	83	7,9	6057,61	168,27	—	—
				0,95	208	56	27	5,8	2913,50	80,86	3144,11	87,61
1	10С	35	Ia	0,87	254	211	83	7,25	5376,78	153,62	—	—
3	10Д	35	II—III	0,87	126	39	30	3,3	2642,12	75,49	2734,66	76,13
4	10С	47	I	0,86	295	239	81	6,3	7291,34	155,13	—	—
	10С	48	—	0,92	322	261	81	6,7	7955,96	165,75	—	—
5	100С + Д	48	I	0,92	304	53	17,5	6,4	4318,28	89,96	3637,68	75,79
4	10С	48	I	0,92	322	261	81	6,7	7955,96	165,75	—	—
6	10Д	49	III	0,93	183	55	30	3,7	3808,04	77,71	4147,92	88,04
7	10С	69	Ia	0,77	425	359	84	6,2	10856,33	157,33	—	—
	10С	58	—	0,80	371	313	84	6,4	9479,00	162,22	—	—
8	100С	58	Ia	0,80	359	40	11	6,2	4896,30	84,28	4582,70	77,94
7	10С	52	Ia	0,84	352	296	84	6,8	8871,00	170,60	—	—
8	10Д + 0С	52	II	0,84	227	61	27	4,5	5068,10	97,08	3802,90	72,52

ства, чем осиновые (средний выход деловой древесины 30%), все же они значительно уступают сосновым насаждениям как по продуктивности (в 1,5—2 раза), так и по проценту выхода деловой древесины (почти в три раза).

При одинаковых возрастах и полнотах таксовая стоимость общего запаса лиственных насаждений примерно в два раза ниже, чем сосновых. Ежегодные потери на стоимости среднего прироста составляют в среднем 80 руб. на 1 га. Так как в боровой части Воронежского лесхоза слабопродуцирующими дубняками и малоценными осинниками занято около 6 тыс. га, то общая сумма потерь (за счет меньшей массы и худшего качества прироста) составит около 400 тыс. рублей в год.

Бобровский лесхоз, занимающий 20 608 га, входит в состав лесного массива «Хреновской бор». В основном его леса расположены по левобережью и в пойме реки Битюг.

Всестороннее изучение лесного фонда Бобровского лесхоза показало, что фактическое распределение лесопокрытой площади по преобладающим породам также не соответствует лесорастительным условиям. На типы леса «боры» и «субори» приходится 11 300 га, а в действительности сосновыми насаждениями занято только 6600 га. Значительная часть боровых почв либо совершенно не используется (около 2300 га), либо занята лиственными насаждениями с преобладанием дуба, осины и березы (около 2400 га).

Продуктивность и качество отдельных древесных пород характеризуются следующими средними показателями (табл. 3).

Таблица 3

Порода	Средний бонитет	Средний класс товарности
Сосна . . . . .	Ia, 9	1,2
Дуб . . . . .	III, 3	2,5
Осина . . . . .	II, 0	2,5
Береза . . . . .	II, I	2,7

Как видим, сосна превосходит по продуктивности лиственные породы на 1—2 класса бонитета. В условиях наиболее распространенного типа леса «свежая суборь» запас и средний прирост сосновых насаждений (при одинаковых возрастах и полнотах) в 1,5—2 раза больше лиственных. По качеству лиственные насаждения в большинстве случаев относятся к малоценным.

Для оценки экономической эффективности выращивания лиственных насаждений на боровых почвах использовано пять пробных площадей, заложенных в типе леса «свежая суборь». Приводим сравнительные данные материально-денежной оценки этих насаждений (табл. 4).

Из данных таблицы 4 видно, что сосновые насаждения не только высокопродуктивны, но и относятся к первому классу товарности (средний выход деловой древесины 77%); лиственные насаждения имеют более низкие качественные показатели, поскольку выход деловой древесины в них не превышает 25%.

Потери на стоимости среднего прироста (с учетом того, что около 23% сосновых насаждений относятся ко II и III бонитетам, таксовая стоимость которых будет несколько ниже) составляют примерно 70 руб. на 1 га.

Так как в боровой части лесхоза имеется около 2300 га не покрытых лесом площадей и около 2400 га малоценных лиственных насаждений, то выходит, что в результате неэффективного использования площадей лесного фонда Бобровский лесхоз недополучает ежегодно 17 тыс. куб. м среднего прироста, что в денежном выражении составляет примерно 340 тыс. рублей.

Таким образом, наши исследования позволяют сделать вывод, что площади лесного фонда Учебно-опытного, Воронежского и Бобровского лесхозов используются нерационально. Значительная часть боровых почв занята насаждениями с преобладанием лиственных пород, хозяйственная ценность которых незначительна. Выращивание на боровых почвах малоценных лиственных насаждений приводит к большим

№ пробной площади	Состав	Средний возраст	Бонитет	Полнота	Запас на 1 га			Средний прирост	Стоимость (по таксам II разряда южной зоны)		Разница в стоимости основных и лиственных насаждений	
					общий	в том числе деловой древесины			общего запаса	древесины среднего прироста	общего запаса	древесины среднего прироста
						м³	%					
1	10С	47	I а	0,66	294	225	76,5	6,25	6009,91	127,87	—	—
2	100с ед Д, Б	47	III	0,54	240,5	184	76,5	5,1	4917,20	104,62	—	—
				0,54	125	27	22	2,7	1452,71	30,91	3464,47	73,71
3	10С	40	I	1,04	296	230	78	7,4	6072,65	151,82	—	—
4	10Д	35	III	1,0	249	192	78	7,1	5060,00	144,57	—	—
		35		1,0	134	34	25	3,8	2184,00	62,40	2876,00	82,17
3	10С	35	I	0,98	244	188	78	7,1	4950,00	141,43	—	—
5	70с2Д1Б	35	II	0,98	171	16	9,4	4,85	1855,82	53,02	3094,18	88,41

потерям как в массе, так и в качестве прироста, в результате чего народное хозяйство недополучает значительного количества высококачественной древесины. Для повышения эффективности использования земель лесного фонда наряду с облесением не покрытых лесом площадей необходима реконструкция малоценных лиственных насаждений на борových почвах.

Замена второстепенных пород главной породой (сосной) в экономическом отношении вполне рентабельна даже в том случае, если проводить ее только посредством закладки лесных культур. По отчетным данным лесхозов, затраты на создание 1 га культур сосны на супесчаных почвах не превышают 500—600 руб. Если эту сумму сравнить с потерями на стоимости среднего прироста (60—80 руб.), то окажется, что затраты на производство культур будут возмещены в течение 7—8 лет за счет увеличения массы прироста и повышения его качества. Заметим, что если потери на стоимости среднего прироста устанавли-

вать, исходя не из наличных запасов, а из общей продуктивности насаждений, то они будут больше примерно на 25—30%.

Экономический эффект от реконструкции малоценных насаждений проявится, разумеется, не сразу. Однако имеющиеся в нашем распоряжении материалы показывают, что существенное различие в таксовой стоимости лиственных и сосновых насаждений появляется в 20—25 лет.

Мероприятия по реконструкции малоценных насаждений в первую очередь должны быть проведены в молодых, спелых и перестойных осинниках. Поскольку в лиственных насаждениях подрост главной породы (сосны) обычно отсутствует или имеется в незначительном количестве, то их реконструкция будет осуществляться главным образом путем создания сплошных или частичных культур. Поэтому снижение затрат на производство культур при механизации всех трудоемких процессов еще более повысит эффективность восстановления более ценных насаждений.



# МЕХАНИЗАЦИЯ



## Механизация посева саксаула

Л. П. КРУТИКОВ

*Заслуженный механизатор УзССР*

Песчаные пустыни Средней Азии и Южного Казахстана — родина горячих сухих ветров — занимают около 80 миллионов га и лишь незначительная часть их заселена травянистой и древесно-кустарниковой растительностью.

Главной древесной породой песчаных пустынь является саксаул (*Haloxylon*), хорошо размножающийся самосевом. По своим физико-механическим свойствам древесина саксаула как поделочный и строительный материал не может быть использована, но по своим термическим качествам она является ценным топливом, теплотворная способность которого стоит наряду с бурным каменным углем. В условиях Средней Азии саксаул играет огромную мелиоративную роль в борьбе с подвижными песками.

Возможность разведения саксаула методом посева можно считать вполне доказанной. Наглядной иллюстрацией является Бухарский 110-километровый зеленый заслон, работа по созданию которого была начата в 1925 г. путем разбросного посева семян саксаула вручную.

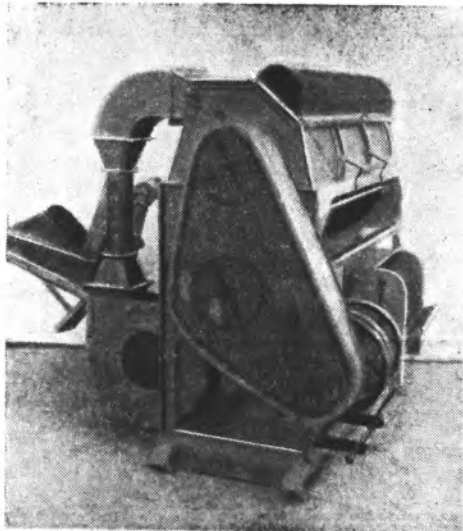
Первые опыты аэросева семян саксаула были проведены в 1933 г. Однако их нельзя признать удачными. Применение необескрыленных семян вызвало забой высевающего аппарата аэропыла и низкий коэффициент использования рабочего времени, так как в семенной бак самолета вмещалось только 12 кг необескрыленных семян, что при нор-

ме высева 6 кг на 1 га позволяло засеять за один рейс не больше 2 га.

Возникла необходимость подготовки семян к посеву — их обескрыливание.

Обескрыленные семена, в частности саксаула, в сравнении с необескрыленными имеют существенные преимущества: хорошую сыпучесть, позволяющую проводить механизированный высев через различные конструкции высевающих аппаратов; резкое увеличение объемного веса, в результате чего в бак самолета вмещается 75—80 кг (вместо 12 кг) семян при норме высева 2,2—2,4 кг на 1 га; повышение лабораторной всхожести на 10—12% вследствие отхода пустых, незрелых семян; резкое снижение подвижности семян при их высева на песок, что обеспечивает равномерность их распределения по площади и хорошую заделку; хорошую транспортабельность, а в связи с этим сокращение объема складских помещений и расхода мешкотары.

Работы по созданию машины для обескрыливания семян саксаула и черкеза впервые были начаты бывш. УзНИИАЛХ в 1939 г. В этом же году был спроектирован и построен первый обескрыливатель УО, основанный на принципе шелушения семян барабаном с эластичными планками, вращающимся по неподвижному сетчатому декам с последующей отсортировкой обескрыленных семян в отдельную фракцию. С помощью этого обескрыливателя на станции



*Рис. 1. Общий вид обескряливателя УО-5.*

Репетек в Туркмении А. А. Леонтьевым впервые был проведен аэросев саксаула обескряленными семенами.

С годами конструкция обескряливателя совершенствовалась и в 1950 г. по чертежам СредАзНИИЛХ Ивантеевским заводом лесохозяйственных машин было изготовлено 5 машин марки УО-4, обескрялившими около 96 т семян саксаула.

Конструкция обескряливателя УО-4 имела ряд недостатков: неравномерность подачи; попадание в машину тяжелых примесей, рвущих сетки подбарабанных дек; недостаточный обескряливающий эффект; сложность ременной передачи; неудобство смены и замены сеток подбарабанных дек и отсутствие ряда регулирующих устройств для установления рабочих зазоров.

В 1952 г. был спроектирован и построен СредАзНИИЛХ обескряливатель УО-5, прошедший весенние испытания в 1953 г. на аэросеве саксаула в северной Туркмении (Ташауз), а в январе 1955 г. в Шафрианском лесхозе. Общий вид обескряливателя УО-5 представлен на рисунке 1. Устройство и принцип работы обескряливателя УО-5 заключаются в следующем.

Семенной ворох подается по питательному ковшу к всасывающей

трубе эжекторного пневмопитателя. Против отверстия всасывающей трубы в ковше имеется продолговатое окно, служащее для выпадения крупных тяжелых примесей, содержащихся в семенном ворохе. Подача воздуха в эжектор производится лопастным вентилятором. По нагнетательному трубопроводу эжектора смесь семян и воздуха, через уширяющееся колено, поступает в шелушильную камеру, причем воздух удаляется через сетчатый пылеотвод.

Шелушильная камера ограничена двумя подбарабанными деками, нижней выдвижной сеткой и потолком. Внутри камеры установлен шелушильный барабан, по окружности которого в чередующемся порядке укреплены 6 щеточных и 6 резиновых планок.

Через ячейки выдвижной сетки обескряленные семена попадают в желоб отводного шнека. Для равномерной сыпки шелушенной массы по ширине сортировки в желобе имеется окно с коническим вырезом. В этом желобе имеется также сетка для отсева мелкого тяжелого сора.

Для очистки обескряленных семян от крылаток, веток и прочих сорных примесей служит сортировка, представляющая собою комбинацию воздушного потока и решетчатого стана. Решетчатый стан имеет одно верхнее и одно нижнее решето. Воздушный поток подается через сопло, питаемое вентилятором через гибкий воздуховод. На пути воздушного потока, под окном желоба отводного шнека установлена скатная доска, на которой шелушенная масса разделяется на две фракции: легкие компоненты (крылатки и пыль) и тяжелые (семена, ветки и проч.), сходящие вниз по скатной доске и поступающие на верхнее решето. Крупные примеси (ветки и крупный сор) сходят с верхнего решета, а обескряленные семена с нижнего.

Конструкция обескряливателя УО-5 металлическая. Рама сварная, из уголкового стали  $40 \times 40 \times 5$ . Валы шелушильного барабана и отводного шнека трубчатые, концевые валики их укреплены в шариковых подшипниках.

Подбаранные деки взаимозаменяемы. Внизу они шарнирно смонтированы на боковинах рамы, а сверху имеют два регулирующих болта, крепящихся к брусам рамы, с помощью которых устанавливаются требуемые зазоры между рабочей поверхностью дек и шелушительными планками барабана.

Передача обескряливателя УО-5 (рис. 2) осуществляется общим ремнем, приводящим в движение шелушительный барабан и отводный шнек. Второй ремень приводит в движение вентилятор. Для натяжки ремней установлены натяжные ролики. Передача движения от двигателя осуществлена через контрпривод. Сортировка получает колебательное движение от кривошипного механизма через эксцентрик, смонтированный на валу отводного шнека.

Кинематическая характеристика обескряливателя: контрпривод — 450 об/мин; вентилятор — 1800 об/мин; шелушительный барабан — 360 об/мин; отводный шнек — 227 об/мин; сортировально-решетный стан — 227 колебаний в минуту; всасывающая труба пневмопитателя — 7,6 м/сек; сопло сортировки — 4,7 м/сек.

Габариты машины: длина — 1415 мм; ширина — 1610 и высота 1120 мм. Вес машины — 272 кг.

При производительности обескряливателя 80 кг/час (по исходному материалу) расход мощности колеблется от 1,5 до 2,0 л. с. Обслуживается машина двумя рабочими и одним мотористом, являющимся бригадиром.

Качество работы обескряливателя УО-5 по материалам испытаний в январе 1955 г. иллюстрируется таблицей 1.

Производительность машины при испытаниях была в среднем 700 кг за 8-часовой день, выход обескряленных семян — 49,2%. Анализы показали, что качество семян в результате обескряливания повышается: лабораторная всхожесть на 10,3%, а энергия прорастания на 57%. Содержание семян в отходах составило около 7%, что нельзя признать потерей, так как они имеют низкую всхожесть, т. е. недоброкачественны.

В 1954 г. эта машина экспонировалась на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке.

В целях увеличения производительности посева с самолета, по предложению СредАзНИИЛХ, Узбекстанским управлением Гражданского воздушного флота (В. М. Рубо) был спроектирован и изготовлен двухбачный спаренный аэропыл. Сравнительные испытания с однобачным самолетом ПО-2 показали следующие результаты, приведенные в таблице 2.

Эффективность спаренного аэропыла выражается в повышении производительности на 87%.

Однако, наряду с высокой производительностью аэросева, применение самолета ограничивается определенными условиями: состоянием погоды (необходимо отсутствие ветра свыше 5 м/сек, дождя и тумана), наличием больших прямоугольных площадей с длиной гона не менее 2,5 км и ровного, спланированного полигона для устройства аэродрома, отстоящего от места работ не более 12—15 км.

В результате пятилетнего опыта аэросева установлено, что за весь агротехнический срок посева (20—22 дня) только 7—8 дней бывают

Таблица 1

Результаты испытания УО-5 в работе

Название подопытного материала	Влажность (%)	Чистота (%)	Вес 1000 штук семян (г)	Лабораторная всхожесть (%)	Энергия прорастания за 3 дня (%)
Исходный . . . . .	10,7	68,4	3,4	72,3	21,0
Обескряленные семена . . . . .	11,2	82,9	3,0	82,6	78,0
Семена в отходах (крупных) . . . . .	10,1	5,1	2,0	62,4	60,6
Семена в отходах (мелких) . . . . .	8,7	1,9	1,7	37,0	20,1

## Показатели сравнительных испытаний двух конструкций аэропыла

Название показателей	Единица измерения	Однобачный аэропыл самолета ПО-2	Спаренный аэропыл самолета ПО-2
Ширина волны . . . . .	м	18,5	19,2
Норма высева . . . . .	кг/га	2,4	2,4
Производительность . . . . .	га за 6 часов	300	500
Емкость семенного бака . . . . .	кг	72	141
Коэффициент полезного действия (условно) . . . . .	—	1	1,87

благоприятны для работы самолета, вследствие чего посев не превышал 2—2,5 тыс. га в год.

Перед конструкторами была поставлена новая задача: создать высокопроизводительную сеялку, которая могла бы работать независимо от состояния погоды и условий рельефа.

В 1951 г. автором этой статьи была предложена эжекторная автосеялка, монтируемая на автомобиль ГАЗ-67. В 1952 г. Среднеазиатским научно-исследовательским институтом лесного хозяйства был сконструирован, изготовлен и испытан опытный образец эжекторной сеялки СЭК, общий вид которой дан на рисунке 3, а схема на рисунке 4.

Принцип работы эжекторной сеялки СЭК заключается в рядовом и разбросном высеве обескрыленных семян с помощью воздушного потока, нагнетаемого вентилятором.

Устройство сеялки простое. Семенной бак установлен над высевающим аппаратом. Спаренный семяпровод подсоединен к сдвоенному эжектору, нагнетательная часть которого сочленена с вентилятором лопастного типа. Выхлопная часть эжектора разветвляется на два семявоздуховода: правый и левый, оканчивающиеся специальными высевающими соплами.

Все узлы эжекторной сеялки смонтированы на трубчатой раме, которая устанавливается в задней части

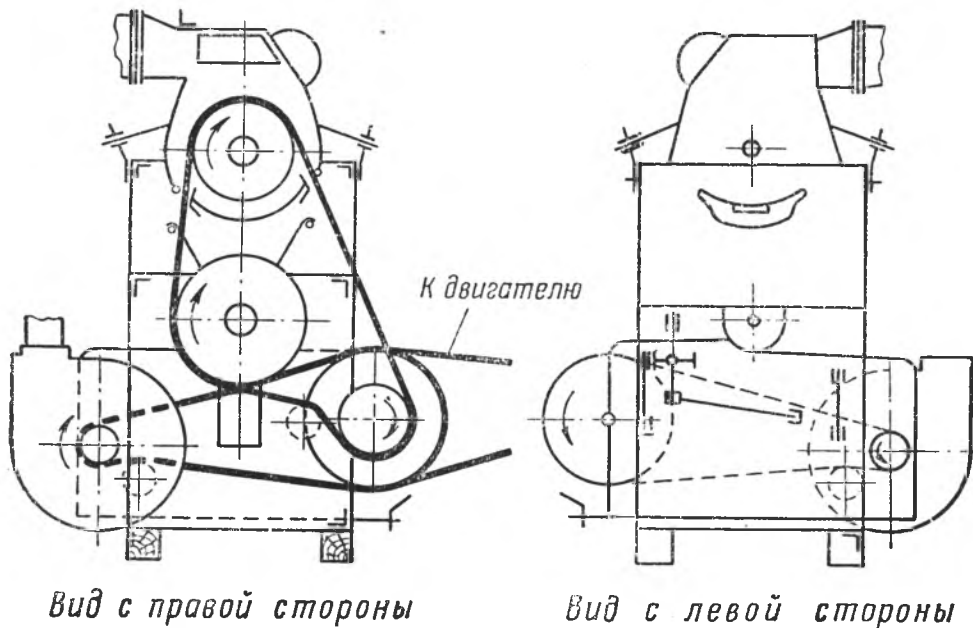


Рис. 2. Схема передачи обескрыливателя УО-5.



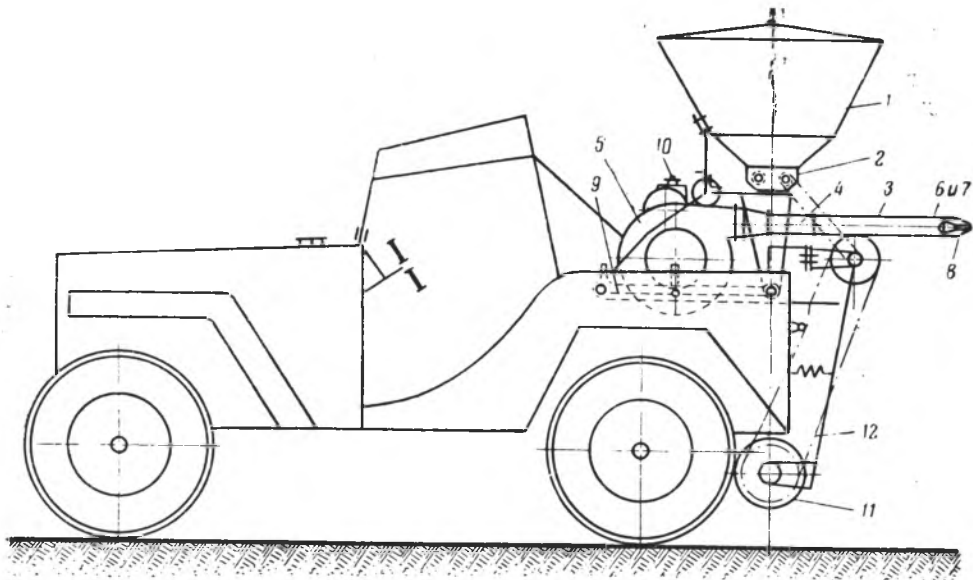


Рис. 3. Схема устройства эжекторной автосеялки.

1 — семенной бак; 2 — высеваящий аппарат; 3 — спаренный семяпровод; 4 — двоянный эжектор; 5 — вентилятор; 6—7 — семявоздуховоды; 8 — высеваящее сопло; 9 — трубчатая рама; 10 — гибкая муфта; 11 — приводной шкив; 12 — редуктор.

автомобиля ГАЗ-67. Для работы вентилятора на навесной раме установлен бензиновый двигатель ЗИД-3, вал которого через гибкую муфту соединен с валом вентилятора. Высеваящий аппарат получает синхронное с автомобилем движение через цепную передачу от приводного колеса-шкива, находящегося при работе во фрикционном сцеплении с задним левым колесом автомобиля ГАЗ-67. От приводного шкива движение через промежуточный вал передается рычажному редуктору, ведомый вал которого является приводным валом ведущего валика высеваящего аппарата.

Работа сеялки происходит следующим образом: семена из бака парой валиков, обернутых микропористой резиной, проталкиваются через щель между ними в семяпроводы, а по ним в смесительную камеру эжектора. Высеваящее сопло представляет собою уширенную насадку семявоздуховода, приплюснутую в выходном сечении, отверстие которой изменяется посредством специального регулятора.

Норма высева семян на 1 га может регулироваться в пределах от 0,5 до 3 кг, в зависимости от агротехнических требований посева.

Краткая техническая характеристика сеялки: число оборотов вентилятора 1800 в минуту; поступательная скорость передвижения от 16 до 20 км/час; ширина рабочего захвата от 6 до 8 м; рабочая скорость распыла от 7 до 12 м/сек; теоретическая производительность при сплошном посеве 60 га и при чересполосном — 100 га за 8-часовой рабочий день; емкость семенного бака около 47 кг; расход мощности на вентилятор — 1,5 л. с.; общий вес сеялки в сборе — 142 кг; обслуживающий штат 2 человека (шофер и рабочий).

Для работы сеялки на дальних расстояниях от базы (глубинные пески) она может вмещать дополнительный запас семян до 110 кг (в мешках), не превышая грузоподъемности автомобиля. Для заделки семян в песок в конструкции сеялки предусмотрена сцепка с самокопирующимися прикатками для работы на неспланированном рельефе.

При рядовом посеве вместо эжектора и семяпроводов устанавливается специальная коробка, разделенная на 4 канала, на которые надеваются гибкие резиновые шланги ( $\varnothing$  25 мм), каждый идущий под прикатки. Оба задних колеса

автомобиля используются как прикатки, а для двух крайних шлангов имеются специальные прикатки.

Эжекторная сеялка производит автосев различных семян кормовых трав, произрастающих на песках, что открывает широкие перспективы механизированного создания пастбищ в песчаных пустынях.

В 1955 г. эжекторная автосеялка СЭК утверждена к показу на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке.

Создание обескрыливателя УО-5, эжекторной автосеялки СЭК и применение аэросева открывают возможности крутого подъема продуктивности среднеазиатских песчаных пустынь путем создания новых пастбищ, обогащения кормовыми травами имеющихся и массивированного разведения саксаульников как скороспелых топливников.

В сравнении с аэросевом саксаула посевы его эжекторной сеялкой СЭК имеют ряд преимуществ; непрерывность работы в течение всего агротехнического срока посева, независимо от состояния погоды; принудительная заделка семян в песок с помощью специальных прикаток, повышающая грунтовую всхожесть их; хорошая маневренность сеялки, что позволяет проводить сев саксаула и трав на площадях любой конфигурации и рельефа; большой радиус обслуживания посевных участков (до 60 км) без организации полевых станков, так как загрузка семян и горючего производится непосредственно на базе и обеспечивает работу в течение полного рабочего дня; удешевление себестоимости посева, наряду с резким снижением нормы высева семян на 1 га и хорошей равномерностью их распределения по площади, особенно при рядовом автосеве.

Если вопросы предпосевной обработки семян саксаула методом обескрыливания и их посева можно считать удачно разрешенными, то способы рациональной подготовки некоторых кормовых трав, произрастающих на песках, пока еще остаются не до конца разработанными. Не менее важна, в общем комплексе работ по созданию пастбищ и лесоразведению на песках задача рационализации сбора семян саксаула и кормовых трав. Эти нерешенные вопросы уже теперь надо включать в тематику соответствующих научно-исследовательских учреждений, причем решение их должно быть комплексным, в органической увязке между собой.

До сих пор, по существу, при посеве на песках никакой агротехники не применялось: семена просто высеивались вразброс, без какой-либо подготовки почвы и заделки их в песок. Этим объясняются чрезвычайно низкая приживаемость, большие нормы высева семян (около 1200 тысяч штук на 1 га) и высокий биологический отпад всходов.

Рядом проведенных опытов установлено, что прикатывание семян в песок повышает приживаемость их более чем в 75 раз. Эжекторная сеялка СЭК с применением самокопирующихся прикаток открывает широкие возможности массовых посевов на песках при минимальных нормах высева дорогостоящих семян.

В общей организации комплекса работ по посеву саксаула на среднеазиатских песках следует принять череполосный сев (А. А. Леонтьев), а для кормовых трав — сплошной. При комбинированных посевах межполосные промежутки саксаульников можно засеивать травами с расчетом выпаса скота на третий год после посева саксаула.



# ВСЕСОЮЗНАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ВЫСТАВКА



## Восстановление и охрана ленточных боров Степно-Михайловского лесхоза

**А. В. ДМИТРИЕНКО**

*Директор Степно-Михайловского лесхоза*

*(Алтайский край)*

Среди обширных Кулундинских степей на водоразделе рек Иртыша и Оби расположены реликтовые ленточные боры Степно-Михайловского лесхоза. Леса лесхоза относятся к южной группе лесхозов ленточных боров, которые отличаются более суровыми климатическими и почвенно-грунтовыми условиями.

В трудных природных условиях с 1950 по 1954 гг. в лесхозе посажено 3465 га сосновых культур и зашелюговано 3970 га песчаных площадей.

Создавая ежегодно лес на тысячах гектаров, работники лесхоза уделяют большое внимание выращиванию посадочного материала. В лесхозе постоянного питомника нет. В 1954 году было заложено 10,8 гектара временных питомников и получен выход в среднем 2,3 млн. штук стандартных сеянцев с 1 га. Временные питомники закладывают на 2—3 года вблизи лесокультурных площадей на песчаных почвах с близким залеганием грунтовых вод (до 3 м). Близость питомников к площадям, предназначенным к закультивированию, дает возможность начать работы по посадке ранней весной.

Внедрение пятистрочного уплотненного посева по схеме 50—10—10—10—10—10—50 позволило лесхозу в суровых климатических условиях выращивать сеянцы сосны без полива. Посев производится семенами 1—2 класса при норме от 1,5 до 2,5 г на 1 пог. м. После посева

строчки покрывают камышом или опилками и отеняют щитами. При появлении дружных всходов покрывку оставляют только на межстрочных и межленточных пространствах, что предохраняет почву от перегрева. В течение лета проводится регулярный уход.

Передовые звенья успешно выращивают сеянцы сосны без полива и получают выход стандартных сеянцев с 1 га от 1,5 до 2,3 млн., при плане 850 тыс. штук. Так, звено Ф. Д. Вареновой в 1952 г. получило 1,5 млн., в 1953 г.—2,2 млн., в 1954 г.—2,6 млн. сеянцев с 1 га.

Выкопка, сортировка и учет сеянцев производятся под контролем звеньевой и при участии лесничего или его помощника. При перевозке сеянцев на лесокультурную площадь корневую систему пересыпают снегом, а сверху покрывают мхом и сеном.

Объем лесокультурных работ все время возрастает. Если в 1952 г. было посеяно и посажено сосны на площади 471 га, то в 1954 г.—1398 га. Это оказалось возможным, благодаря применению механизмов. В лесхозе имеется 21 трактор и создано четыре тракторные бригады.

Для лучшего выполнения всего цикла работы они укомплектованы разными марками тракторов. План механизированных работ в 1954 г. выполнен на 125%; выработка на условный трактор составила 447 га, против плана в 358 га. Если при при-

менении ручного труда стоимость выращивания 1 га леса (не включая подготовку почвы) — 1675 руб., то с применением механизации она снизилась до 628 руб.

Передовые трактористы лесхоза выполняют регулярно до двух норм. Тракторист Л. А. Гришанин в 1954 г. на тракторе С-80 выполнил 3321 га мягкой пахоты, при плане 1406 га, сэкономил 3970 кг горючего и обеспечил отличное выполнение работ.

Почва под культуры готовится полосами шириной 14 м с разрывами 6—7 м плугом ПКБ-56 на глубину 35 см. В последнее время ширину полосы мы увеличили до 16 м. Глубокая обработка почвы очень важна. Раньше мы готовили почву на глубину 24—27 см и это было причиной низкой приживаемости посадок.

Большую часть площади (около 60%) в течение лета перепахивают плугом П-5-35, или культивируют тяжелыми боронами. Весной следующего года проводят культивацию культиватором ПК-3.

Перед началом посадки участки закрепляются за звеньями. Посадка производится агрегатом из трех лесопосадочных машин СЛЧ-1 на тяге трактора СХТЗ-НАТИ. Сеянцы высаживаются с углублением корневой шейки на 4—6 см. Глубокая посадка на песчаной почве лучше сохраняет сеянцы и дает большую приживаемость. Во время посадки одновременно проводится оправка и замена плохо заделанных сеянцев. Летом, обычно после выпадения осадков, обязательно производится допосев. В 1954 г. лесхоз добился на всей площади 88,6% приживаемости.

Наш опыт показал, что наибольшую приживаемость дают весенние посадки. При осенних посадках бывает много отпада, так как зимой из-за отсутствия снежного покрова почва глубоко промерзает, трескается и повреждается корневая система сеянцев.

Рабочие лесных культур А. А. Иванова и Е. Л. Пустоварова, регулярно выполняя нормы выработки на 150—170%, добились в 1954 г. на закрепленной площади 98% приживаемости. Своими успехами лесхоз

обязан крепкому организованному коллективу. У нас основные кадры — постоянные рабочие и даже на сезонных работах помногу лет работают одни и те же люди.

В улучшении работы лесхоза принимает активное участие весь коллектив. Новаторы и рационализаторы работают над усовершенствованием лесохозяйственного производства, вносят много ценных предложений.

Для очистки площадей под лесные культуры работниками лесхоза Дмитриенко, Онучак и Воробьевым была изготовлена металлическая корчевальная рама, заменяющая дефицитные стальные тросы на корчевке пней. Бывшим Министерством лесного хозяйства СССР чертежи и описания рамы были размножены и разосланы по всем лесхозам.

При посадке леса машинами СЛЧ-1 заводские боронки, в условиях работы нашего лесхоза, оказались непригодными, так как они собирают остающиеся сучки, корни и пр. Их пришлось отнять. Оставлять же глубокие борозды после катков посадочной машины нельзя, поэтому их заделывали вручную тяпками и гребками. Шофер П. Я. Дубков устроил простые деревянные загребалки, которые себя хорошо зарекомендовали уже весной 1954 года.

По предложению инспектора охраны леса Скородумова для опашки кромки очагов при локализации лесных пожаров в лесхозе широко применяют облегченный плуг ПО-23 на тяге автомашины, что позволяет быстро локализовать пожар.

Леса лесхоза отнесены к I группе лесов и представлены чистыми сосновыми насаждениями естественно происхождения с незначительной примесью лиственных пород — осины и березы. Класс пожарной опасности по шкале проф. В. Г. Нестерова первый «А» и первый «В». В довоенные годы по лесхозу было от 50 до 70 случаев возникновения лесных пожаров в год. В настоящее время в лесхозе проведено полное противопожарное устройство. За последние семь лет построено 8 наблюдательных вышек, 8 пожарно-химических

станций, 37 типовых кордонов (в переводе на одноквартирные), 154 км телефонной линии; организовано 5 конно-пожарных пунктов. На пожарно-химической станции постоянно дежурит команда из 5 человек и грузовой автомобиль. Инвентарь и аппаратура смонтированы на особой платформе, позволяющей быстро погрузить ее на автомашину и выехать на ликвидацию пожара через одну минуту после получения сигнала.

Лесничества, кордоны, пожарные вышки, химстанции и конно-пожарные пункты связаны между собой и с лесхозом телефонной сетью. Все лесники и объездчики имеют в служебном пользовании лошадей. Конные патрули по заранее намеченным маршрутам осуществляют постоянный контроль за лесом, за движением населения, за работами, проводимыми в лесу. На летний период закрываются все второстепенные лесные дороги. Директору лесхоза предоставлено право запрещать посещение леса населением в чрезвычайной сухой погоду при штормовых ветрах. Для контроля за движением на дорогах установлены контрольно-пропускные посты. В случае возникновения пожара, он определяется с наблюдательных вышек методом засечек. Работники лесной охраны быстро появляются на месте возникновения пожара и, используя автомашину, как тягач оборотного плуга «ПО-23» со скоростью 100—200 м в минуту создают заградительную полосу вокруг пожара. Такая почти моментальная локализация пожара достигается следующим образом: для буксировки плуга у него отнимается колесный ход, и плуг длинной металлической тягой захватывается за грядиль. Плуг отрегулирован для работы на глубину 8—15 см. По песчаной почве любая машина свободно ведет плуг, а рабочий, держась за ручку плуга, легко управляет его работой. В случае опасности поломки, плуг на мгновение опрокидывают на бок. Одновременно с прокладыванием плужной борозды, от нее ведется отжиг с помощью отжигателей (конструкции инспектора охраны леса Скородумова). В отжигателе, представляю-

щем собой плетеную проволочную коробку, установленную на салазках высотой 5 см и заправленную сушиняком, разводится огонь. Объемный пламенем отжигатель тянет за собой рабочий, прокладывающий противопожарную борозду. При небольшой площади, охваченной пожаром, применяем опрыскивание растворами химикатов из ранцевых опрыскивателей «РДОС». Теми же методами пользуемся в борьбе с верховыми пожарами. При этом опорные линии прокладываются по рединам с использованием естественных препятствий для движения огня.

Большое внимание мы уделяем противопожарной пропаганде. В начале года составляется план агитационно-массовой пропаганды среди населения. Лесники, объездчики и лесничие регулярно выступают с докладами в колхозах, школах, помещают заметки в газетах. В посещаемых населением местах, на лесных дорогах выставляется более 200 аншлагов, призывающих к охране леса от пожаров. Количество случаев возникновения лесных пожаров из года в год снижается. В 1952 году было 10 случаев на площади 444,2 га, в 1953 г.— 7 случаев на площади 0,69 га, в 1954 г.— 6 случаев на площади 1,47 га.

В лесхозе семь обходов отличного качества. Лесники В. Я. Гутников, И. И. Попов, И. Д. Шевчук в совершенстве овладели своей специальностью, не имеют в своих обходах лесных пожаров и лесонарушений, отлично выполняют лесокультурные работы.

Леса лесхоза расположены в районе освоения целинных и залежных земель. Лесхоз оказывает большую помощь подшефному колхозу. Рабочими и служащими лесхоза в 1954 году отработано в колхозе 2880 трудодней, заготовлено 2000 ц сена, посажено 11,5 га леса.

Участниками Всесоюзной сельскохозяйственной выставки 1955 г. утверждены 11 работников лесхоза. Достижения Степно-Михайловского лесхоза в деле выращивания леса в трудных природных условиях демонстрируются в павильоне «Лесное хозяйство».

# ОБМЕН ОПЫТОМ



## Опыт выращивания дубовых насаждений на площадях глубокого и длительного затопления

С. З. КРЮКОВ

*Директор Тингутичского гослеспитомника*

Многолетние наблюдения за зоной распространения естественных дубовых насаждений в пойме реки Волги показали, что дуб располагается на древних отложениях реки и по их наиболее высоким местоположениям.

Практика весенней посадки и посева дуба на затопляемых весенним разливом Волги площадях давала отрицательные результаты, желуди и посадочный материал гибли.

Основываясь на наблюдениях за единичными экземплярами дуба, произрастающего на пониженных местах, мы решили сделать опыт его выращивания посевом желудей в условиях затопления до 3,5 м глубины с периодом стояния воды до 60 дней в прогалинах насаждений ветлы-мохovatки и тальников.

Для этого был выбран участок в кв. 16 урочища Голодный Остров в обходе № 6 Светлоярского лесхоза. Место под посев в течение предшествовавших двух-трех лет использовалось под посев картофеля после спада воды. Почва иловато-наносная, с богатым растительным покровом.

Осенью 1949 года почва была распахана на глубину 20—22 см и оставлена в зиму и под весеннее затопление разливом реки Волги, глубина которого доходила до 3,5 м.

После спада воды весеннего разлива на указанной площади 25 июня, как только была возможность проводить работу, на площади 1 га

были высеяны желуди в лунки, подготовленные лопатами и мотыгами, по 3—5 штук на расстоянии 70 см в ряду и 1,5 м ряд от ряда, с глубиной заделки желудей 6—8 см.

Желуди, до посева хранились в леднике, в корзинах емкостью 25—30 кг и в момент посева все наклюнулись, некоторые имели ростки до 10 мм. Летом после спада воды почва бывает теплой, а поэтому уже через 10—12 дней после посева появились дружные всходы дубков. В дальнейшем уход заключался в полке и рыхлении почвы. К осени всходы дуба достигли высоты 25 см, с диаметром у шейки корня 3—4 мм.

Осенью 1950 г., из-за отсутствия подготовленных площадей на этой же площади в междурядьях с целью выращивания посадочного материала был произведен ленточный посев ясеня зеленого.

Весной 1951 г. дубки посева 1950 г. с еще не распустившимися почками, хорошо перезимовавшие, были затоплены весенними полыми водами, которые поднялись до 3,5 м, затопление продолжалось в течение 60—65 дней, т. е. с 25 апреля по 27—28 июня. Сеянцы хорошо перенесли длительное и глубокое затопление без какого-либо отпада и повреждений и, выйдя из-под воды, стали нормально развиваться. Уход в течение лета заключался в полке и рыхлении почвы как в рядах дуба, так и по посеву ясеня в междурядьях. К осени сеянцы достигли

40—50 см высоты и были окружены сеянцами ясеня зеленого.

Так же хорошо перезимовав, дубки пошли под второе затопление весной 1952 г. и вышли во вполне нормальном состоянии. Отдельные экземпляры их к осени 1952 г. достигли 1,5 м высоты. Теперь уже дубки росли в окружении двухлетних сеянцев ясеня с примесью самосева осокоря.

Летом 1952 г. после спада воды рядом с площадью опытных посевов дуба 1950 г. на площади 9 га был произведен опытный гнездовой пятилуночный посев желудей в борозды, сделанные двухотвальным тракторным лесным плугом среди тальников и ветлы моховой. Осенняя инвентаризация показала, что на 1 га имелось 8470 дубков, гнезд сохранилось 94%. Сеянцы к осени достигли высоты 20 см, диаметр у шейки корня до 3 мм. 1—2 раза за лето почва в бороздах была прорыхлена.

Осенью 1954 г. дубки из желудей посева 1950 г. были в удовлетвори-

тельном состоянии, отдельные дубки за лето 1954 г. дали прирост от 1 м до 1,3 м. Таким образом с каждым последующим летом прирост их увеличивался.

Дубки из желудей посева летом 1952 г. дали прирост за лето 30—35 см.

Опыты летнего посева дуба в условиях глубокого и длительного затопления по площадям, занятым малоценными насаждениями тальников и ветлы-моховатки, подтверждают возможность замены последних ценной породой — дубом.

Считаем необходимым рекомендовать подобный способ в хозяйствах, где имеются площади, занятые малоценными породами, расположенными по площадям глубокого весеннего затопления полыми водами и в прогалинах. Такие посевы можно применять как по рекам европейской части СССР, так и Средней Азии. Эти посевы дуба дадут возможность реконструировать малоценные насаждения.

## Квадратно-групповые посадки сосны в Бузулукском бору

М. Н. ЛУБЯКО

*Главный лесничий управления лесного хозяйства „Бузулукский бор“*

Квадратно-групповое размещение растений позволяет полностью исключить ручной уход и проводить механизированный уход за насаждениями в продольном и поперечном направлениях и столько лет, сколько это будет необходимо. Но в первый год, когда растения только ещё приживаются, необходим ручной уход в группах.

Опытная посадка с квадратно-групповым размещением растений была применена в квартале № 210 Скобелевского лесничества на площади 27 га. Почва участка — песчаная, подстилаемая песком, грунтовые воды на глубине 11 м. До посадки эта площадь пустовала.

Осенью 1948 г. участок вспахали,

а весной 1949 г. пробороновали и размаркервали вдоль и поперек через 2 м ряд от ряда, получились квадраты по 4 кв. м.

Весной 1949 г. в квадраты в шахматном порядке высадили двухлетние сеянцы сосны (по 16 сеянцев в группе с расстоянием 50 см между ними). На 1 га высаживалось под меч Колесова 10 тыс. сеянцев. Всего на 1 га получилось 625 групп с расчетом на оставление к возрасту спелости по одному дереву в квадрате, т. е. 600—625 деревьев на 1 га.

Уход вручную проводился только в группах один первый год, а механизированный — в течение четырех лет трактором У-2 с дисковыми

культиваторами. На пятый-шестой год нужды в уходе не было. Засоренность культур в 6-летнем возрасте небольшая, а средняя высота более развитых растений в группе 3,5—3,8 м. Состояние культур хорошее. Средний годичный прирост лучших деревьев по высоте за 6 лет 0,6 м.

Следует отметить, что в условиях Бузулукского бора культуры сосны в различном возрасте от года до 50 лет в значительной части гибнут от повреждения их пластинчатоусыми (личинками хруща майского, июльского и др.), подкорным клопом, корневой губкой. Поэтому размещать растения следует так, чтобы можно было успешно бороться с вредителями.

Принятое в опыте размещение растений позволяет применять в борьбе с вредителями тракторные опыливатели. В частности, с большим успехом можно бороться с таким опаснейшим вредителем Бузулукского бора, как сосновый подкорный клоп, при помощи тракторного опыливателя ОКС. Трактор с опыливателем свободно проходит между рядами групп — квадратов, и это позволяет опыливать каждую группу сосен в насаждении. Опыливатель подает струю химиката непосредственно на стволики сосен, и им можно вести работу весь световой день независимо от погоды.

Обычно вспаханные участки с рыхлой почвой не заселяются пластинчатоусыми. При принятом в опыте размещении растений для борьбы с майским хрущом можно перед летным годом проводить рыхление почвы.

Корневая губка чаще всего поражает перегушенные сосновые культуры с мощным мертвым покровом. Поэтому для предохранения культур сосны от корневой губки рекомендуется проводить рубки ухода с максимальной допустимой интенсивностью и стараться поддерживать полноту 0,7. Это необходимо для возможно большего освещения почвы. Квадратно-групповое размещение обеспечивает лучшее освещение почвы и разложение подстилки.

Метод группового размещения растений имеет также то преимущество,

что позволяет отбирать наиболее продуктивные формы растений в каждой группе и обеспечивает равномерное распределение их по площади, а это несомненно будет способствовать повышению продуктивности насаждения в целом.

При этом размещении растений упрощаются рубки ухода, так как приходится отбирать только лучшие деревья в группе. Между группами рубок ухода не требуется, а к возрасту спелости в каждой группе остается по одному лучшему дереву, т. е. до 625 стволов на 1 га. Древесину от рубок ухода проще транспортировать, так как можно подъезжать на гужевом и автомобильном транспорте к любой группе деревьев.

Для еще большего сокращения ручного ухода весной 1954 г. в лесничествах Бузулукского бора на участках с песчаными почвами на площади 5 га заложены опытные посадки в квадраты размерами 0,25×0,25 м и 0,5×0,5 м (с расстоянием между центрами квадратов 2,5 м); в меньшие квадраты высаживали по 4, а в большие по 9 сосенок (с расстоянием между растениями 0,25 м).

В первом случае для ручного ухода в первый год остается всего 676 кв. м на 1 га, а во втором — 1296 кв. м. В последующие годы ручного ухода не будет. Когда при уходе нельзя будет сесть ряды квадратов, уход будет проводиться между квадратами тракторами КД-35 или ХТЗ-7, так как расстояние между краями посадок составит 2—2,25 м.

Несмотря на неблагоприятные метеорологические условия лета 1954 г., культуры хорошо прижились и сохранились.

Опыт показывает, что квадратно-групповая посадка, обеспечивая успешное выращивание культур, в несколько раз сокращает ручной труд. Например, в условиях Бузулукского бора при теперешнем рядовом размещении растений 1,5×0,65 м механизированный и ручной уход приходится проводить 4—5 лет, а всего за этот период требуется 10—15 уходов. Считая, что при ручном уходе на 1 га при ука-



занном размещении растений пропалывается 33% площади, т. е. 3300 кв. м, получим, что за весь период ухода на 1 га, в переводе на однократный, надо прополоть (при 10—15 уходах) от 3,3 до 4,9 га.

При принятой сейчас нормой ручной прополки на легких песчаных почвах в 950 кв. м на уход за 1 га лесокультур в течение 4—5 лет требуется 34,7—52,1 рабочих (человеко-дней), а на средних почвах от 50—76 рабочих.

В то же время при квадратно-групповой посадке для ручного ухода за лесокультурами на 1 га требуется (на весь период ухода) на легких почвах: в группах  $2 \times 2$  м — от 1 до 13, рабочих; в группах  $0,5 \times 0,5$  м — от 6 до 7 рабочих; в группах  $0,25 \times 0,25$  м — от 3 до 4 рабочих. Как видим, квадратно-

групповое размещение растений позволяет сократить ручной уход и на 1 га затрачивать ручного труда на 24,2—31,9 человеко-дней меньше, чем при рядовом размещении культур  $1,5 \times 0,65$  м.

Правда, квадратно-групповой способ имеет пока тот недостаток, что посадку приходится проводить вручную, причем на 1 га при 10 тыс. высаженных растений требуется до 10 рабочих. Однако и при механизированной посадке на 1 га требуется не менее 4 рабочих (тракторист, прицепщик, оправщики сеянцев, рабочие на лесопосадочной машине — подавальщики, сортировщики). Поэтому в настоящее время, пока еще нет лесопосадочной машины для квадратно-групповой посадки, вполне целесообразно применять ручную посадку этим способом.

## Рациональный способ составления планов при использовании материалов аэрофотосъемки

*И. Д. ДМИТРИЕВ*

ЦНИИЛХ

Применяемые в практике лесоустройства способы использования материалов аэрофотосъемки и топографических карт для составления планшетов, планов лесонасаждений и схематической карты лесов или очень трудоемки и дороги или недостаточно точны, часто примитивны и, как правило, не обеспечивают возможности увязки этих планов с общим картографированием.

Геодезическая основа, сгущенная впоследствии путем развития сети фототриангуляции, дает возможность трансформировать аэроснимки и изготовить фотоплан.

Идея такого способа не нова, но техника составления планов лесонасаждений этим способом, точность и экономическая эффективность его оставались до настоящего времени невыявленными. Для разрешения этих вопросов нами были проведены специальные исследования в одном из опытных лесхозов ЦНИИЛХ на площади около 10 000 га.

Рельеф участка преимущественно равнинный, местами всхолмленный с разностью высот в пределах 10—20 м. В подавляющей своей части участок покрыт лесом.

Аэрофотосъемка этого участка была произведена в масштабе 1 : 25 000 аэрофотоаппаратом «МАФА» с фокусным расстоянием 100 мм. При выполнении исследовательских работ были использованы в качестве исходного картографические материалы.

Проверка деформации карты показала отклонение фактических размеров километровых квадратов от истинных размеров до 0,4 мм.

После изучения картографического материала была разработана технологическая схема обработки аэроснимков с целью получения фотоплана в масштабе 1 : 20 000, составление на основе последнего плана лесонасаждений в масштабе 1 : 25 000 и планшетов лесоустройства в масштабе 1 : 10 000.

Эта схема включала: построение опорной сети планового обоснования, фототриангуляцию, фототрансформирование аэроснимков, монтаж и корректуру фотоплана, изготовление планов лесонасаждений и планшетов лесоустройства.

Опорная сеть точек для планового обоснования аэроснимков была взята с топографической карты. Проект размещения опознавательных знаков составлен при этом с таким расчетом, чтобы он удовлетворял требованиям фотограмметрии.

Контурные точки (опознавательные знаки) на карте, выбирались таким образом, чтобы их можно было вполне достоверно опознать на аэроснимках и включить в фототриангуляционные сети надежной засечкой со смежных центральных точек.

Расстояние между опорными точками на карте определялось допустимой длиной сетей фототриангуляции для нашего случая.

Каждый маршрут был обеспечен 2—3 точками, расположенными друг от друга, как требовали теоретические расчеты, на расстоянии не свыше 11,1 км. Всего было выбрано на опытном участке 8 опорных точек; они определялись с такой точностью, которая позволила развить фототриангуляционные сети с ошибкой по отношению к рабочей основе, снятой с карты, не свыше 0,5 мм на плане.

Жесткая основа для монтажа фотоплана была создана на листе фанеры размером 80×100 см с наклеенной на него чертежной бумагой, на которую была нанесена километровая сетка со сторонами 1 км в масштабе 1 : 20 000 и все опорные точки, снятые с топографической карты.

Сгущение геодезической основы производилось графически путем развития фототриангуляционной сети в виде ромбических рядов, редуцирование которых выполнялось при помощи фоторедуктора системы Попова по нанесенным на основу опознавательным знакам (контурным точкам, снятым с топографической карты). Расхождение между точками в середине двух сетей доходило до 0,5 мм.

Трансформирование аэроснимков производилось на фототрансформаторе ФТБ в масштабе 1 : 20 000. Затем аэроснимки монтировались в фотоплан. Точность составления проверялась камеральным путем по точкам и порезам. При этом оказалось, что средняя квадратическая ошибка равна: по точкам  $\pm 0,50$  мм, по порезам  $\pm 0,47$  мм, общая  $\pm 0,48$  мм.

План лесонасаждений изготовлялся на основе фотоплана. Для этого с фотоплана была получена светокопия в масштабе 1 : 25 000, на которую с рабочих аэроснимков с помощью стереоскопа Баштана переносились: квартальная и дорожная сети, гидрография, таксационные выделы и другие лесохозяйственные объекты.

Все перенесенные в карандаше на светокопию фотоплана лесохозяйственные объекты были обведены тушью черного цвета. При отбеливании светокопии фотоплана тушь смывается; во избежание этого в тушь добавлялся 3% -ный раствор двуххромовокислого калия ( $K_2Cr_2O_7$ ).

Техника работы по отбеливанию весьма проста.

Светокопию фотоплана обмывали в растворе красной кровяной соли ( $K_2FeC_6N_6$ ). Фотографическое изображение при этом исчезало, а то, что было нанесено тушью, оставалось на белом фоне фотобумаги. Таким образом, из светокопии фотоплана был получен скелет плана лесонасаждений.

Для экономии времени, сил и средств сначала был составлен план лесонасаждений, а затем планшеты изготовленные в масштабе 1 : 10 000 путем увеличения скелета плана лесонасаждений способом фотографирования. Такой порядок изготовления планшетов, сокращая расход времени и средств, вместе с тем исключал необходимость выполнения в значительном объеме чертежно-технических работ, проверки конфигурации и считки таксационных формул участков на планшетах и планах лесонасаждений.

Для установления погрешности составленного плана нами были произведены контрольные промеры в на-

туре 16 линий, общей протяженностью около 40 км, являющихся рамками планшетов лесоустройства.

Результаты сравнения измерений контрольных ходов в натуре и соответствующих им линий на фотоплане показали, что составленный нами план лесонасаждений имеет линейную относительную ошибку  $\frac{1}{300}$ ,

равную точности мензульной съемки, удовлетворяющей практическим требованиям, предъявляемым к плано-картографическому материалу при лесоустройстве по низшим и средним разрядам.

Для лесохозяйственного производства важно знать не только линейные отклонения, но и погрешности в площадях таких хозяйственных единиц, как кварталы и таксационные участки (выделы), а с геодезической точки зрения — погрешности в плановом положении отдельных точек внутренней ситуации. Не менее важно знать при этом и такие показатели, как расход сил и средств на составление плана. Для этого площади кварталов, таксационные участки и координаты идентичных точек сравнивались с планом лесонасаждений, полученным аналогичным образом на основе фотоплана, составленного путем полевого геодезического обоснования и имеющего линейную относительную ошибку равную  $\frac{1}{1200}$ .

Сравнивались 143 квартала, 74 таксационных участка и 77 идентичных точек. Оказалось, что средняя квадратическая ошибка равна: по площадям кварталов  $\pm 1\%$ , по площадям таксационных участков  $\pm 14\%$  и по координатам идентичных точек  $\pm 35$  м.

Погрешность при измерении площади кварталов незначительная и ею можно пренебречь. Величина ошибки при измерении площади таксационных участков получилась

большая. Это объясняется тем, что площади участков вычисляются с помощью планиметра. Этот способ, принятый в производстве, обуславливает значительные погрешности вычислений. В этом нетрудно убедиться при следующем расчете. Известно, что между первым и вторым обводами контура участка (выдела) с помощью планиметра допускаемая разница составляет 2 деления нокиуса. При цене делений в 0,10 га вышеуказанная разница будет равна 0,20 га. При средней площади выделов в 2,74 га (в нашем случае) относительная величина расхождения 7,3%.

Смещение точек внутренней ситуации на плане от их истинных географических положений составляет в среднем 35 м, что находится в пределах погрешности, допускаемой «Инструкцией по геодезическим и съемочным работам при устройстве лесов водоохранной зоны» (1938 г.) в положении контуров местности на планах.

Сделанные подсчеты показали, что рассматриваемый нами способ составления планов по сравнению со способом, основанным на теодолитной съемке планшетных рамок и окружной границы, сокращает потребность инженерно-технических и рабочих кадров примерно в 4,5 раза, а денежные затраты в 10 раз.

В заключение следует отметить, что данный способ составления плана достаточно точен и экономичен и вполне может удовлетворить требованиям лесного хозяйства в лесах III группы, устраиваемых по среднему и низшему разрядам, а при использовании топографических карт более крупного масштаба (1 : 50 000 и 1 : 25 000) может удовлетворять требованиям, предъявляемым к плано-картографическому материалу при лесоустройстве и по высшим разрядам.

# Определение возраста ели по виду коры

Л. В. ХАУСТОВ

*Лесничий Дивенского лесничества Сиверского опытного лесхоза*

Обычно для определения возраста ели надо ее спилить и сосчитать годовичные слои на пне или высверлить для этого специальным буровым цилиндром до сердцевины. Эти приемы иногда не представляется возможным применить в практической работе: либо нет бурава, либо дерево нельзя срубить, а пней ранее срубленных деревьев вблизи не имеется.

В таких случаях большую помощь может оказать определение возраста ели глазомерно. Для этого

надо изучить особенности рисунка коры, характерные для каждого класса возраста деревьев. Путем сопоставления легко установить и возраст других пород, составляющих исследуемый древостой.

До 40 лет (т. е. до начала III класса возраста) поверхность коры елового ствола, выросшего в древостое, на высоте груди покрыта мелкими чешуйками, которые по виду и по размеру слегка напоминают крылышки семян сосны, ели. Эти чешуйки легко стираются рукой, и кора делается относительно гладкой. Общий вид коры свежий, бурого цвета. Никаких других образований на указанной высоте на коре нет, ниже у комля могут быть чешуйки. Этот вид коры на высоте груди назовем условно «сеткой» (рис. 1).

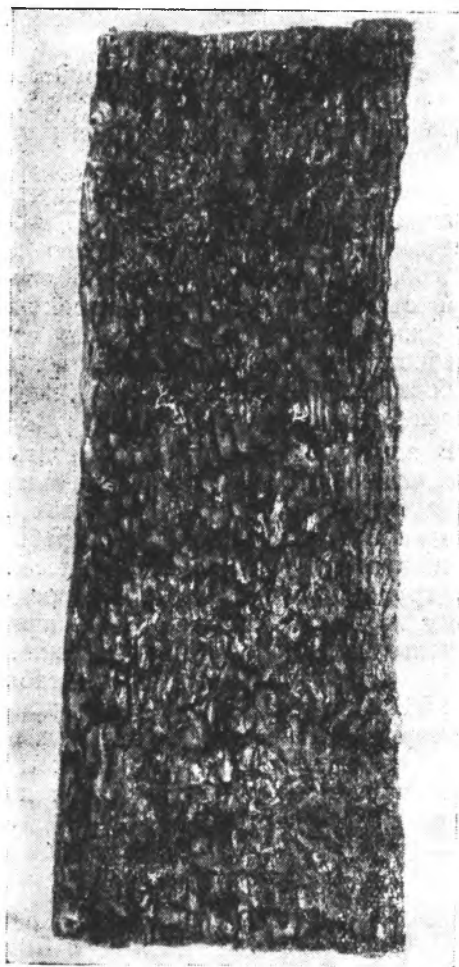


Рис. 1



Рис. 2

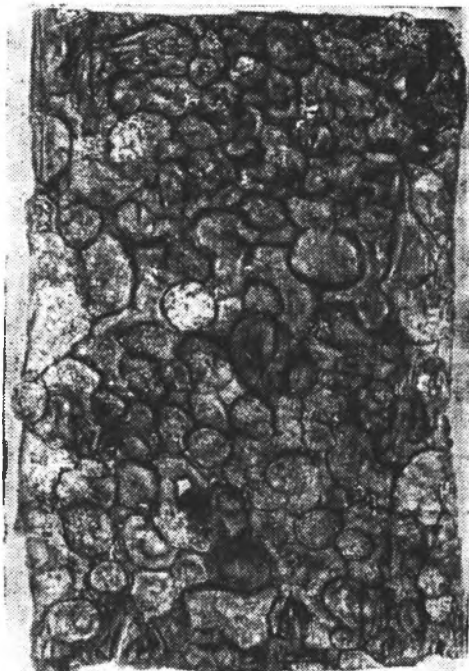


Рис. 3

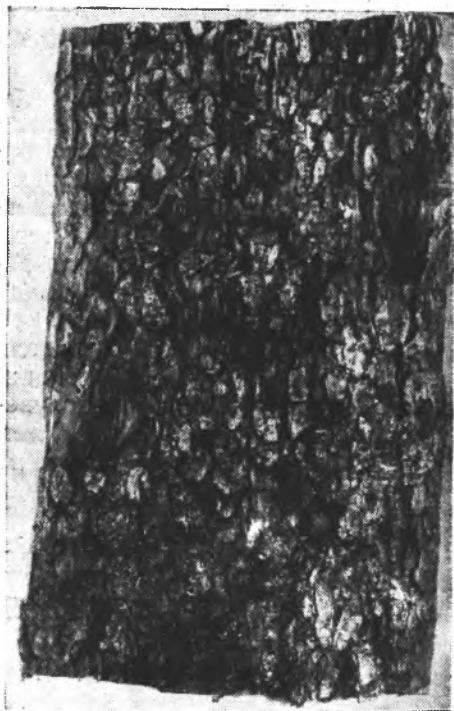


Рис. 4

Кора ели, достигшей III класса возраста (40—60 лет), на высоте груди примерно такая же, как и у ели II класса возраста, но на фоне сглаживающейся «сетки» уже образовались трещины в виде буквы «С» или «3» со слабо выраженными чешуйками, в тех случаях, когда скобки замкнулись, образовав подобие окружности. Выше этих образований не будет, и кора представлена знакомой «сеткой» (рис. 2).

Для IV класса (60—80 лет) характерным признаком являются «замкнутые скобки», образующие чешуйки; ствол ели в этом возрасте на высоте груди ими покрыт сплошь, а выше рисунок коры тот же, который описан нами для стволов на высоте груди III класса возраста. Выше скобок по стволу невооруженным глазом можно видеть «сетку», т. е. молодую кору.

Кора ели V класса возраста (80—100 лет) легко узнается по многочисленным округлым однослойным чешуйкам, которые сплошь покрывают ствол на высоте до 6 м, края их отогнуты, они выглядят как бы

приклеенными в середине. Промежутки между чешуйками хорошо заметны. Невооруженному глазу кажется, что весь ствол покрыт такими чешуйками, а в IV классе всегда видна на высоте 4—6 м кора типа «сетки» (рис. 3).

Стволы ели VI класса возраста (100—120 лет) покрыты корой, составленной из многослойных вытянутых толстых угловатых чешуек, которые сидят, как бы покрывая друг друга. Кажется, что весь ствол покрыт такими чешуйками. Поднимающийся от комля красный налет (лишайники) до высоты груди характеризует деревья перестойные, т. е. старше 120 лет (рис. 4).

Описанные признаки характерны для стволов ели, выросших в сомкнутых древостоях. Стволы одиночных, опушечных или выросших из одиночных экземпляров елового подроста на сплошных лесосеках выглядят иначе. Кора таких деревьев нередко имеет с солнечной стороны признаки старшего класса, а с теневой — более молодого. У стволов, выросших из угнетенного подроста,

внешний вид коры резко различен, отчетливо отмечается период угнетения и период бурного роста.

Указанные изменения коры по классам возраста изучены на стволах ели в древостоях II класса бонитета. В древостоях ели I класса бонитета кора с возрастом изменяется быстрее, нежели во II бонитете, поэтому здесь возраст ствола по рекомендованным признакам надо уменьшить на 10—15 лет, так как дерево моложе, чем кажется. В III бонитете, наоборот, признаки слабо выражены, возраст надо увеличивать по крайней мере на 10 лет.

Нельзя судить о возрасте ели по

величине диаметра. Нередко можно встретить ель III класса возраста с диаметром 30 см на высоте груди и V класса возраста с диаметром 12 см. Все указанные изменения коры с возрастом в общих чертах можно проследить на одном стволе ели старого возраста, внимательно рассмотрев кору от комля до верхушки, имея в виду, что возраст коры у комля равен возрасту дерева, а коре верхушечного побега — один год.

Усвоив описанные признаки, можно быть уверенным в том, что определение класса возраста ельников не составит затруднений.

## О некоторых особенностях развития однолетних семян дуба обыкновенного

В. М. ЛЮБЧЕНКО

Только глубже изучив закономерности развития растений, можно сознательно подходить к вопросам агротехники выращивания семян древесно-кустарниковых пород.

На территории питомника № 2 Голосеевского лесничества Боярского учебно-опытного лесхоза Киевского лесохозяйственного института нами были проведены исследования, имевшие целью установить влияние пониженных температур на наклюнувшиеся желуди (при посеве осенью и весной снегованными семенами), зависимость между глубиной посева желудей и ростом семян и ход роста однолетних семян дуба обыкновенного.

Для выяснения влияния пониженных температур на наклюнувшиеся желуди и на рост семян посева были произведены на глубину 4 см в следующие сроки: осенью — 24 октября 1951 г., весной 21 апреля 1951 г. (контроль) и весной — 21 апреля 1951 г. (снегованными семенами).

Для установления зависимости между глубиной заделки желудей и ростом семян желудей были посеяны 21 апреля 1952 г. на глубину 2 см, 4 см, 6 см, 8 см и 10 см.

Ход роста однолетних семян изучался на варианте посева весной 1951 г. на глубину 4 см.

Почва под посева подготавливалась зяблевой вспашкой. Для каждого варианта опыта брали по 400 наклюнувшихся желудей с длиной ростка от 0,2 до 1 см. При осеннем посеве желуди для наклеивания предварительно проращивались в термостате при температуре 25—30°. Для весеннего посева выбирали наклюнувшиеся желуди из партии, хранившейся в яме по способу Лотоцкого. Снегование желудей проводилось 15 дней в снежных кучах.

Посев строчечный, с расстоянием между строчками 30 см. Ввиду одинаковых почвенных условий на питомнике и сравнительно небольшой площади, занимаемой опытными посевами, опыт проводился в одной повторности. При изучении хода роста семена измерялись через каждые 4 дня.

Как показали исследования, влияние пониженных температур (в пределах от 0 до —5°) как при осеннем, так и при весеннем посеве снегованными семенами выразилось в увеличении прироста надземной части на 27% по сравнению с конт-

Таблица 1

Варианты опыта	Всхожесть (%)	Средняя высота (см)	Распределение семян в % по классам			
			I класс до 10 см	II класс 10—15 см	III класс 15—35 см	выход качественных семян II—III класса
Посев осенью . . . . .	78	16,7	13	30	57	87
Посев весной (контроль) . . . . .	80	13,2	34	35	31	66
Посев весной снегованными семенами . . . . .	89	16,9	14	37	49	86

Таблица 2

Глубина заделки (см)	Всхожесть (%)	Средняя высота (см)	Распределение семян по классам в %			
			I класс	II класс	III класс	выход качественных семян II—III класса
2	76	13,5	34	47	19	66
4	81	13,4	35	34	31	65
6	85	13,5	31	40	29	69
8	77	13,9	34	45	21	66
10	74	11,7	41	40	19	59

рольным (табл. 1). Следует также отметить повышение всхожести желудей после снегования (на 9%).

Наилучшие результаты получились при заделке желудей на 6 см. (табл. 2).

При глубине заделки на 2, 4, 6 и 8 см сеянцы развиваются одинаково (с тем отличием, что с глубиной заделки семян увеличивается длина подсемядольного колена, находящегося в земле), а при более глубокой заделке (10 см) сеянцы получаются более слабые.

Изучение хода роста надземной части сеянцев показало, что рост их идет неравномерно, скачками. За вегетационный период прирост сеянцев происходит два-три раза (в зависимости от длительности вегетации). Период прироста длится в среднем около 16 дней, после чего на верхушке сеянца закладывается верхушечная почка и прирост в высоту прекращается. После этого наступает период укрепления сеянцев и подготовки к дальнейшему приросту. Этот период (когда прироста

не происходит) длится один-полтора месяца, после чего почка открывается и сеянец вновь начинает расти.

Исследования дают основание предположить, что раньше начинают давать второй побег (т. е. прирост) те сеянцы, которые раньше других вышли на поверхность. Эти сеянцы успевают дать за вегетационный период три прироста и достигают в среднем 35—40 см, тогда как сеянцы, появившиеся позже (более слабые), дают только один-два прироста.

Таким образом, предварительные наблюдения показывают, что пониженные температуры в пределах от 0 до  $-5^{\circ}$  при осенних посевах и при снеговании благоприятно влияют на наклюнувшиеся желуди и способствуют повышению всхожести и прироста сеянцев дуба обыкновенного. За 15 дней до посева желуды следует вынуть из ям и подержать под снегом.

Глубина заделки желудей в пределах до 8 см в условиях Киевской области на серых лесных почвах на рост сеянцев не влияет.





## Новые книги по лесному хозяйству

Центральный научно-исследовательский институт лесного хозяйства выпустил в 1954 г. листовки технической информации, кратко освещающие последние достижения в той или иной области лесного хозяйства:

«Достижения передовых машинистов экскаваторных бригад на лесоосушительных работах». (Авторы И. Я. Гурвич и М. М. Головин. Л. 1954. Объем 0,75 п. л., тираж 1000 экз.). Листовка раскрывает опыт передовых машинистов экскаваторных бригад: У. А. Бруниекса, В. М. Миронова, Г. Я. Ванагса (Латвийская ССР); А. Э. Тимуска, А. Эппа, С. Г. Каалисте, Э. Ю. Ваймана (Эстонская ССР) и А. Д. Пономарева (Сиверский опытный лесхоз). Листовка показывает на практических примерах пути возможного повышения производительности труда на экскаваторных работах в лесном хозяйстве.

«Как повысить всхожесть семян лиственницы». (Автор Е. П. Заборовский. Л. 1954). Листовка описывает способ отмывки пустых семян лиственницы, хорошо повышающий техническую всхожесть семян.

«Пути повышения производительности труда на экскаваторных работах при осушении лесов». (Авторы И. Я. Гурвич и М. М. Головин. Л. 1954. Объем 2,75 п. л., тираж 1000 экз. Цена 1 р. 70 к.). На основе изучения и обобщения передового опыта ММС Латвии и Эстонии и Сиверского опытного лесхоза листовка дает описание и подробный анализ экскаваторных работ, вскрывая возможные пути повышения производительности труда.

«Диагностика болезней древесных пород по признакам, доступным невооруженному глазу». (Автор И. И. Журавлев. Л. 1954. Тираж 2000 экз. Цена 1 р. 20 к.). Листовка кратко излагает методические и технические основы диагностики болезней древесных пород по признакам, обнаруживаемым невооруженным глазом или при помощи лупы. Сведения о макроскопических признаках грибов, о патологическом состоянии у древесных пород и о признаках неблагоприятных воздействий окружающей среды автор излагает применительно к практической работе. Листовка

является хорошим пособием в практической работе лесопатологов.

«Сортиментные таблицы для сосны, ели, лиственницы и пихты». (Автор А. Н. Карпов. Л. 1954. Объем 2 п. л., тираж 1000 экз. Цена 30 к.). Листовка излагает методику составления сортиментных таблиц и таблиц определения объема стволов по ступеням толщины с учетом местных особенностей таксируемых насаждений. К приложенным девяти таблицам дано описание их применения.

**Вопросы развития лесного хозяйства и лесной промышленности Дальнего Востока.** (Сборник статей под ред. П. В. Васильева). М.—Л., изд. Академии наук СССР, 1955. 175 стр. с илл. Тираж 2000 экз. Цена 11 р. 80 к.

В книге помещено 12 статей разных авторов: Экономические вопросы развития лесной промышленности и лесного хозяйства на Дальнем Востоке. Проблемы развития лесохимической промышленности на Дальнем Востоке. Задачи научно-исследовательской работы в лесной промышленности и лесном хозяйстве Дальнего Востока. Проблемы вовлечения в эксплуатацию лиственных пород Дальнего Востока. Лесорастительное районирование Дальнего Востока и вопросы лесовосстановления и создания лесов защитного значения. Задачи и пути развития лесокультурных работ на Дальнем Востоке. Пути и методы использования, воспроизводства и повышения производительности кедрово-широколиственных и елово-пихтовых лесов Дальнего Востока. Санитарное состояние лесов Дальнего Востока и пути их оздоровления. Сибирский шелкопряд в лесах Дальнего Востока. Некоторые результаты изучения лесов Сахалина и дальнейшие задачи биологической науки, связанные с развитием лесного хозяйства. Дубовые леса Приморья и пути их хозяйственного освоения. Лесные культуры Сахалина.

**Уральский лесотехнический институт. Сборник трудов по лесному хозяйству.** Вып. 2. Свердловск. Книжное изд-во, 1954. 152 стр. с илл. и 5 л. илл. и карт. Тираж 1000 экз. Цена 8 р. 15 к. Некоторые новые и технические ценные деревья и кустарники для внедрения в лесные культуры на



Урале. Лесная растительность подгольцового пояса Урала. Опыт изучения динамики таксационной характеристики ведущего типа леса елово-пихтовых насаждений Красноуфимского и Артинского лесхозов. Рост сосны в спелых и перестойных сосновых насаждениях водоохранной полосы реки Чусовой. Д. И. Менделеев о лесном хозяйстве Урала. Обследование лесных культур в Красноуфимском и Артинском лесхозах Свердловской области. Предпосевная обработка семян древесных растений. Перспективы использования люпинов в лесном хозяйстве и садоводстве на Урале. Ускоренное выращивание семян сосны с применением удобрений. Повышение всхожести семян хвойных пород методом воздушного обогрева. Естественное возобновление сосны в водоохранных лесах бассейна реки Уфы. Естественное лесовозобновление в водоохранно-защитных сосновых лесах бассейна реки Чусовой.

**Справочник агролесомелиоратора.** Изд. 2-е, дополн. и переработ. М. Сельхозгиз, 1955. 520 стр. с илл. и 1 л. черт. Тираж 15 000 экз. Цена 10 р. 20 к.

Книга содержит сведения по основным вопросам агролесомелиорации, которые изложены в девяти разделах: полесазитные лесоразведение, эрозия почв; и противозерозионные лесные мелиорации, мелиорация и освоение песков, озеленение сельских населенных мест, лесные семена, выращивание посадочного материала, культура ивы и использование ивняков, защита лесных питомников и насаждений от вредителей и болезней, механизация агролесомелиоративных работ.

Горшенин Н. М. и Шевченко С. В. **Опыт реконструкции малопенных древоств.** Львов. Книжно-журнальное изд-во, 1955. 38 стр. с илл. и карт. Тираж 1000 экз. На украинском языке.

О реконструкции березняков, осинников, ельников и дубняков в западных областях Украины.

Кутузов П. К. **Богатство кедровой тайги.** Красноярск. Книжное изд-во, 1955. 80 стр. Тираж 5000 экз. Цена 1 р. 20 коп.

Гиргидов Д. Я. **Интродукция древесных пород на Северо-Западе СССР.** М.—Л. Гослесбумиздат, 1955, 48 стр. с илл. Тираж 5000 экз. Цена 1 р. 45 к.

В работе, на основе материалов обследования новых пород, проведенного Центральным научно-исследовательским институтом лесного хозяйства, описаны наиболее ценные породы, рекомендуемые для разведения в условиях Северо-Запада СССР.

Ильинский А. И. **Краткое руководство по надзору в лесах за массовыми хвое- и листогрызущими насекомыми.** М., Изд. Министерства сельского хозяйства СССР, 1955. 56 стр. с илл. Тираж 10 000 экз.

Мотовилов Г. П. **Роль лесной типологии в лесном хозяйстве.** М. Всесоюзное научное инженерно-техническое общество лесной промышленности и лесного хозяйства, 1955. 44 стр. Тираж 4000 экз. Бесплатно.

Сафаров И. С. **Эльдарская сосна как порода сухих субтропиков.** Баку. Изд. Ака-

демии Наук Азерб. ССР, 1955. 56 стр. с илл. Тираж 500 экз. Цена 85 к.

Журавлев И. И. и Софян Л. А. **Практические указания по борьбе с полеганием семян в питомниках.** Ереван: Изд. Академии наук Армянской ССР, 1954. 48 стр. с илл. Тираж 1000 экз. Цена 55 к.

Внешнее проявление болезни. Возбудители болезни. Диагностика заболевания. Меры борьбы с полеганием семян. Дезинфекция почвы. Лесокультурные меры борьбы с полеганием.

Ишин Д. П. **Древесные питомники** (учебник для лесомелиоративной специальности лесотехнических, лесохозяйственных и сельскохозяйственных вузов). М. Сельхозгиз, 1954. 192 стр. с илл. и 1 л. плана. Тираж 5000 экз. Цена 4 р. 25 к.

Казанский Н. А. **Пособие для объездчиков и лесников.** (Изд. 3-е, переработ. и дополн.). М. Л. Гослесбумиздат, 1954. 200 стр. с илл. Тираж 40 000 экз. Цена 3 р. 20 к.

Основные сведения о лесах СССР. Основы лесоводства. Лесное хозяйство. Лесные культуры. Степное лесоразведение и мелиорация. Охрана леса и лесозащита. Охрана труда и техника безопасности.

Каппер О. Г. **Хвойные породы.** Лесоводственная характеристика. М.—Л. Гослесбумиздат, 1954. 304 стр. с илл. Тираж 5000 экз. Цена 11 р. 75 к.

Кочерга Ф. К. **Типы лесных культур для Узбекистана.** Ташкент. Госиздат. Узб. ССР, 1954. 184 стр. с илл. Тираж 3000 экз. Цена 6 р. 85 к.

Моисеенко Ф. П. **Сортиментные таблицы для дуба равнинных лесов Союза ССР.** М., Издательство Министерства сельского хозяйства СССР, 1954. 108 стр. Тираж 7000 экз. Бесплатно.

Павленко Ф. А. **Опыт выращивания семян в питомниках.** Л.—М. Гослесбумиздат, 1954. 60 стр. с илл. Тираж 5000 экз. Цена 95 к.

Преображенский А. В. **Закладка древесных питомников и выращивание посадочного материала.** Пособие по курсовому проектированию. Изд. 2-е, переработ. Л. 1954. 84 стр. (Министерство высшего образования СССР. Всесоюзный заочный лесотехнический институт). Тираж 800 экз. Бесплатно.

Пронько В. и Пономарева А. **Шире применяйте бактериальные удобрения в лесном хозяйстве.** Минск. Главное управление с.-х. пропаганды и науки Министерства сельского хозяйства БССР, 1954. 16 стр. с илл. Тираж 6000 экз. Бесплатно.

Руководство по производству и учету лесных культур в равнинных лесах Европейской части СССР. М. Изд. Министерства сельского хозяйства СССР, 1954. 123 стр. со схем. Тираж 15 000 экз. Бесплатно.

**Совещание по лесному почвоведению.** Работы совещания по лесному почвоведению (Москва, 25—28 декабря 1952 г.). М. Изд. Академии наук СССР, 1954. 351 стр.

с черт. и 4 л. черт. Тираж 1500 экз. Цена 20 р. 80 к. (Труды института леса Академии наук СССР. Том. XXIII).

Справочник работника лесного хозяйства. Под ред. В. И. Перехода (2-е исправл. и дополн. издание). Минск. Изд. Академии наук БССР. 1954. 538 стр. с илл. Тираж 15 000 экз. Цена 10 р. 50 к.

Тюрин А. В. Сезонное развитие дуба и его спутников в европейской части СССР. (Лекция). М.—Л. Гослесбумиздат. 1954.

52 стр. с карт. Тираж 8000 экз. Цена 1 р. 30 к.

Флеров Б. В. Оперативное применение аэровизуально-наземной лосопатологической разведки. Л. Министерство сельского хозяйства СССР. 1954. 8 стр. Тираж 1000 экз. Бесплатно.

Юркевич И. Д. Естественное и искусственное возобновление дуба в БССР. Минск. Госиздат. БССР. 1954. 36 стр. с илл. Тираж 5000 экз. Цена 95 к.

## Памяти Митрофана Алексеевича Орлова

8 мая 1955 г. скоропостижно скончался старейший агролесомелиоратор Астраханской области Герой Социалистического Труда, лауреат Сталинской премии Митрофан Алексеевич Орлов.

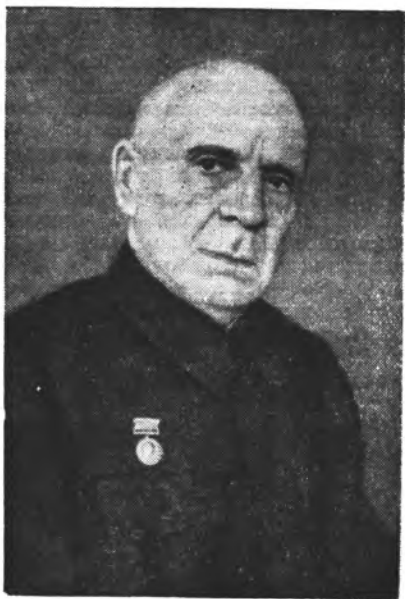
Вся жизнь М. А. Орлова была тесно связана с развитием и совершенствованием научных и практических работ по закреплению, облесению и освоению песков Астраханской полупустыни и созданию в этих тяжелых лесорастительных условиях полезного лесоразведения.

Митрофан Алексеевич родился в 1881 г., в 1898 г. окончил двухклассное городское училище, а в 1901 г. — лесную школу и в том же году был направлен Лесным департаментом на работу в Черниговскую губернию, где в Новозыбковском и Новгород-Северском уездах проводил посадки сосны и березы на песчаной площади около 10 тыс. га.

В 1910 г. Митрофан Алексеевич был переведен в Астраханскую губернию. Вместе с другими энтузиастами-лесоводами Аверьяновым, Карасевым и др. он начал искать наиболее эффективные методы закрепления песков. Много и продуктивно работая среди местного крестьянского населения, М. А. Орлов показывал наглядный пример борьбы с песками, организуя посев песчаного овса, правильное использование заросших песков при выпасе скота и защиту населенных пунктов от заносов песками.

В 1912 г., исправляя повреждение в трубопроводе для организации полива в питомнике, М. А. Орлов простудил ноги. Несмотря на длительное лечение, болезнь оставила неизгладимый след — обе ноги были парализованы. Но М. А. Орлов не покинул трудового фронта и остался в строю тружеников.

После Великой Октябрьской социалистической революции мероприятия по борьбе с песками, закреплению их и превращению в ценные кормовые пастбища получают широкий государственный размах. Еще не



*Митрофан Алексеевич Орлов*

была закончена гражданская война, а 2-й Астраханский Губернский Съезд Советов рабочих и крестьянских депутатов признал необходимым широко развернуть борьбу с песками, изъяв все песчаные площади из пользования в государственный мелиоративный фонд.

М. А. Орлов стал руководителем Государственной краевой Астраханской пескоукрепительной организации, советское государство оказало ей большую помощь. На большой площади пески были не только закреплены, но и превращены в ценные пастбищные и сенокосные угодья.

Но М. А. Орлова не покидала давнишняя

мечта о возможности лесоразведения на песках и создания здесь садово-виноградных оазисов. В 1924 году в 12 километрах южнее озера Баскунчак организуется опорный пункт Богдо, где закладывается первый опыт лесоразведения в Астраханской полупустыне на участке площадью 440 га. В течение первых пяти лет здесь было заложено 175 защитных полос на территории в 1074 гектара из разнообразных древесных пород: ясеня пенсильванского, вяза мелколистного и обыкновенного, тополя белого, осокоря, шелковицы белой, акации белой, клена ясенелистного и в небольшом количестве дуба и абрикоса. Из кустарников применялись: аморфа, тамарикс, лох, жимолость татарская и другие.

За этот же период с 1925 по 1929 гг. под защитой лесных полос был создан плодовый и дендрологический сад для испытания различных кустарниковых пород. Несмотря на трудности опыт по созданию защитных полос в полупустыне удался.

В 1928 году образуется опорный пункт на правобережных песках реки Волги вблизи селения Замьяны. Здесь М. А. Орлов заложил на площади 4 га плодовый сад и виноградник (на орошении) под защитой лесных посадок из лоха узколистного, акации белой, тополя и клена ясенелистного.

Через восемь лет плодовые деревья: абрикос, слива, яблоня, имели уже высоту до 3—4 м со средним урожаем до 50 ц с 1 га, виноградные лозы с 6 лет начали давать такой же урожай, в 10 лет урожай достиг 80 ц с 1 га.

В эти же годы под руководством М. А. Орлова проводится ряд работ по созданию лесомелиоративных насаждений на левобережье р. Волги в пойме у селений Сосыколи, Болхуны, Михайловка и другие. Для защиты от зноса песком пойменных земель и водоемов на площади более 100 га были созданы насаждения из тополя серебристого, черного и белого, вяза обыкновенного, шелковицы белой и других.

С 1931 г. М. А. Орлов заведует опытным делом по агролесомелиорации песков Астраханской области, за это время он разрабатывает агротехнику посадки и посева леса в песках Астраханской области, проводит опыты по внедрению различных древесно-кустарниковых пород и проводит большую общественную работу.

Позднее М. А. Орлов участвует в составлении планов облесительных работ, в составлении схемы песчано-овражных и балочных территорий Астраханской области, консультирует и непосредственно участвует в изысканиях, проводимых экспедициями Агролесопроекта.

М. А. Орловым написано свыше 70 работ, посвященных укреплению и использованию астраханских песков и много популярных статей в газетах.

Самоотверженный труд М. А. Орлова высоко оценен Правительством — в 1928 г. ему было присвоено звание Героя Социалистического Труда, в 1933 г. он награждается грамотой ВЦИК РСФСР, в 1945 г. — медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.». Участник Всесоюзной сельскохозяйственной выставки 1940 г., он получает большую золотую медаль за работу по агролесомелиорации песков Астраханской области. В 1951 г. М. А. Орлову за разработку метода закрепления и облесения Астраханских песков присуждена Сталинская премия 3-й степени. М. А. Орлов — участник Всесоюзной сельскохозяйственной выставки 1954 г.

Свою любовь и доверие к М. А. Орлову народ выразил, неоднократно избирая его депутатом Астраханского областного Совета депутатов трудящихся.

Светлая память о Митрофане Алексеевиче Орлове, посвятившем жизнь преобразованию суровой природы юго-востока нашей страны, на долгие годы сохранится в памяти трудящихся этого ныне расцветающего края.

## 150-летие Лисинского учебно-опытного лесхоза

В текущем году исполняется 150 лет существования Лисинского учебно-опытного лесничества, ныне учебно-опытного лесхоза Ленинградского ордена Ленина лесотехнической академии имени С. М. Кирова. Все это время Лисинский учебно-опытный лесхоз непрерывно служил базой практической учебы многих поколений лесных специалистов и разработки теории лесоводства и других лесных наук.

Хотя Лисино, как учебное лесничество, официально было учреждено в 1834 г., фактически оно является учебной базой с 1805 г. В 1805 г. воспитанники Царскосельского практического лесного института — первой высшей лесной школы в России — впервые пришли на Лисинскую лесную дачу для прохождения учебной практики. С 1808 г. Лисино ежегодно посещали и воспитанники Орловского прак-

тически-теоретического лесного института, организованного в том же году в С.-Петербурге. После объединения обоих институтов сперва в С.-Петербургский форестинститут, а затем в Лесной институт, воспитанники института проходили в Лисине летнюю учебную практику по лесоводству, лесной таксации, нивелировке, лесоустройству, лесной технологии и другим наукам, а также годичную стажировку, которая с 1838 г. была обязательной для всех закончивших курс обучения в институте.

В 1834 г. при Лисинском лесничестве было открыто егерское училище — одна из первых низших лесных школ в России, которая в 1869 г. была преобразована в лесную школу.

В Лисине учились сами, обучали студентов и проводили научные исследования

крупнейшие лесоводы прошлого столетия: Н. В. Шелгунов, Ф. К. Арнольд, И. Г. Войнюков, А. Ф. Рудзкий, М. К. Турский, В. Я. Добровлянский, Д. М. Кравчинский. С первой половиной нашего столетия связана учебная и научная деятельность выдающихся лесоводов Г. Ф. Морозова, А. П. Соболева, В. Д. Огиевского, М. М. Орлова, Н. П. Кобранова, М. Е. Ткаченко, С. И. Ванина, В. Н. Сукачева, Н. В. Третьякова.

В Лисине было положено начало научному изучению лесорастительной среды и взаимосвязей между лесом и средой. Здесь проф. М. К. Турский в 70-х годах прошлого столетия проводил опыты по изучению влияния почвы на развитие отдельных древесных пород. Им же проводились первые фенологические наблюдения и изучались лесоводственные свойства древесных пород таежной зоны. Позднее профессор Лесного института Д. Н. Кайгородов в течение 50 лет продолжал вести фенологические наблюдения в парке Лесного института.

В Лисине разрабатывались основы учения о типах леса. Как известно, первые идеи о типах леса были высказаны проф. А. Ф. Рудзким, который был тесно связан с Лисинским лесничеством. В своем курсе «Лесоустройство» А. Ф. Рудзкий, в конце 80-х годов прошлого столетия, указывал на необходимость при проведении лесоустроительных работ сначала намечать «условные однообразия» в пределах одной и той же породы, а затем уже производить выделы участков по таксационным элементам. Он настоятельно рекомендовал таксаторам выделять сосну рудовую от мядовой, сосну по суходолу от сосны по мшарине и т. п. Идеи А. Ф. Рудзкого о типах леса осуществляли в практике лесоустройства его ученики и последователи (Д. М. Кравчинский, Н. К. Генко, И. И. Гурович).

В Лисине проводились первые лесокультурные работы в условиях таежной зоны: посевы сосны и лиственницы Ф. К. Арнольда (1839), посадки сосны И. Г. Войнюкова (1864), посадки лиственницы сибирской М. К. Турского (70-е годы), посадки ели с глыбками Д. М. Кравчинского (90-е годы) и т. п. Лесными культурами здесь создано более 1500 га леса.

Лисино является ценнейшим лесохозяйственным объектом в нашей стране, где можно проследить динамику древостоев в связи с различными системами рубок леса, применявшимися в течение более чем векового периода. Здесь в разное время применялись разные виды рубок: выборочные, сплошно-лесосечные участками, узко-лесосечные, упрощенные постепенные (Д. М. Кравчинский), выборочно-постепенные (М. М. Орлов), сплошные концентрированные, группово-выборочные (кафедры лесоводства ЛТА им. С. М. Кирова.)

В Лисине применялись различные способы и варианты рубок ухода за лесом: проходные рубки в елово-лиственных насаждениях (Д. М. Кравчинский), уход за

березой в березово-еловых насаждениях (А. И. Асосков), коридорный и групповой методы осветлений главных пород (кафедра лесоводства ЛТА имени С. М. Кирова) и др.

Лисино является одним из интереснейших объектов, демонстрирующих высокую эффективность осушения избыточно увлажненных лесных земель и болот. Первые осушительно-мелиоративные работы в Лисинском лесничестве были проведены в 30-годах прошлого столетия под руководством ученого лесоведа И. Г. Войнюкова. За 125 лет здесь было вырыто канав и расчищено ручьев более 1500 км.

Общая площадь, перешедшая после осушки в категорию удобных лесных земель, достигла более 6000 га. В среднем осушкой повышен бонитет на 2—3 класса. Весьма поучительна в этом отношении осушка Хейновского болота и урочища «Суланда». Здесь, на месте обширных сфагновых болот с редкой низкорослой сосной и березой, сейчас произрастают прекрасные высокопродуктивные сосновые древостои со вторым еловым ярусом.

Особенно большое значение как учебно-научная база приобрело Лисино после Великой Октябрьской социалистической революции. В 1922 г. реорганизованное Лисинское учебно-опытное лесничество было передано Лесному институту.

По инициативе проф. М. Е. Ткаченко для студентов в Лисине с 1922 г. начали проводиться комплексные экскурсии по лесоводству с участием профессоров смежных кафедр (почвоведения, лесной таксации, ботаники, древесиноведения, лесной фитопатологии, энтомологии и др.). Эта замечательная форма обучения студентов применяется в Лесотехнической академии и до настоящего времени.

Специальными кафедрами Лесного института в Лисине развернута большая учебная и исследовательская работа, которая успешно продолжается и в настоящее время.

Кафедра почвоведения под руководством акад. И. В. Тюрина составила геологическую и почвенную карту, кафедра дендрологии под руководством акад. В. Н. Сукачева — типологическую карту (С. Я. Соколов, В. Н. Смагин). Кафедра лесоводства, (проф. М. Е. Ткаченко) провела изучение микроклимата лисинских ельников и дала анализ естественного возобновления леса на вырубках в связи с различными способами рубок и типами леса (Н. Е. Декатов, А. И. Асосков, Л. И. Чибурданидзе и др.). Кафедра лесных культур, возглавлявшаяся проф. Н. П. Кобрановым, изучила богатую историю лисинских лесных культур и разработала типы и методы культуры с введением экзотов (А. В. Фомичев, В. Г. Каппер и др.). Одновременно были проведены первые исследования в области механизации лесокультурных работ.

Кафедры лесной таксации и лесоустройства под руководством профессоров С. А. Богословского, Н. В. Третьякова и доц. А. А. Байтина оказали большую по-



*Лисинский учебно-опытный лесхоз. Помещение для студентов.*

Фото В. И. Дементьева.

мощь в организации хозяйства и в проведении инвентаризации лесов. Кафедры лесной энтомологии и фитопатологии под руководством проф. М. Н. Римского-Корсакова и С. И. Ванина провели изучение видового состава вредных насекомых и грибов, выявили степень зараженности лесов лесхоза энтомофауной и грибными болезнями. Под руководством проф. А. Д. Дубах по проекту инженера П. И. Давыдова проведены большие лесомелиоративные работы.

В Лисино имеется также лесной техникум.

Как учебно-производственная база Лисинский лесхоз помогает росту и совершенствованию специалистов-лесоводов. За свою долгую и славную историю он принес немалую пользу лесному образованию и лесному опытному делу нашей страны.

*И. И. ШИШКОВ*

### По следам наших выступлений

## Вместо помощи — отписки

В редакцию журнала поступило письмо директора Березовского лесхоза, Тюменской области, А. Ф. Боровского.

Вот уже в течение семи лет, пишет А. Ф. Боровский, Березовский лесхоз безнадежно добивается получения противопожарного инвентаря, необходимого для тушения лесных пожаров. В лесхозе, расположенном на площади 12 968 тыс. га, кроме лопат и ведер и одной моторной лодки, нет никакого противопожарного оборудования — нет ни ранцевых опрыскивателей, ни мотопомп, ни транспортных средств. Поэтому возникающие лесные пожары тушат здесь примитивно. При этом затрачивается много времени, средств и труда. Лесхоз обслуживает один самолет, который охватывает патрулированием только одну треть площади.

Редакция журнала направила письмо т. Боровского в Главное управление лесного хозяйства и лесозащитного лесоразведе-

дения МСХ РСФСР. Но Главное управление вместо конкретной помощи отослало письмо в Тюменское областное управление сельского хозяйства, предлагая ему «обеспечить лесхоз противопожарным оборудованием». Начальник управления лесного хозяйства Тюменского областного управления сельского хозяйства т. Иванов ответил на это, что «лучше снабдить Березовский и другие лесхозы оно (управление) не могло и не может», ссылаясь при этом на Главное управление лесного хозяйства и лесозащитного лесоразведения МСХ РСФСР.

Вместо решения вопроса об оказании конкретной и срочной помощи Березовскому лесхозу в обеспечении его противопожарным инвентарем и транспортными средствами управления затеяли переписку между собой.

Редакция рассчитывает, что помощь Березовскому лесхозу будет срочно оказана.



## Аэросев леса в Рудниковском лесхозе

Посев с самолета семян хвойных пород — эффективный способ восстановления леса на концентрированных вырубках и гарях. Обычно аэросев проводят с самолета ПО-2А. Нами весной 1955 г. был применен для этой цели самолет АН-2. Аэросев на площади в 3651 га был выполнен этим самолетом за 10 летных часов. Средняя производительность самолета — 365 га в 1 час. Большое внимание было уделено подготовительной работе. На загрузку 700 кг семян затрачивалось 8—10 минут. Это было достигнуто благодаря правильной расстановке рабочих на разгрузочной лестнице и у семенного бака на фюзеляже самолета.

Участки под аэросев были подобраны с наименьшим задержанием. Длина каждого

участка в среднем равнялась 3,5 км, что вполне достаточно для среднего летного гона самолета АН-2. Высота полета над участком была 25 м. При такой высоте на 1 кв. м поверхности почвы зафиксировано 40 шт. семян ели (норма 2,0 кг на 1 га) и 30 шт. семян сосны (норма 2,2 кг на 1 га).

Производительность самолета АН-2 в 4—5 раз больше самолета ПО-2А. Проведенный опыт показал большую эффективность применения самолета АН-2 для проведения аэросева семян хвойных пород.

**В. ДОЛГОШЕЕВ**

*Старший лесничий Рудниковского лесхоза*

Кировская область

## Осенняя минерализация противопожарных полос

Минерализованные противопожарные барьеры и полосы задерживают распространение низовых лесных пожаров. Работы по устройству таких полос и барьеров, а также по их подновлению проводятся лесхозами Амурской области в течение всей весны и лета.

Практика отдельных лесхозов, например, Шиманского, Куйбышевского, показывает, что устройство минерализованных противопожарных полос и барьеров проводить лучше всего осенью (в августе — сентябре) перед тем, как наступит пожароопасный период. В этом случае хорошо минерализованные полосы сохраняются до весны, когда начинаются пожары.

Проведение минерализации ранней весной затрудняет промерзший слой почвы, кроме того, поздней весной и летом минерализованные полосы за лето снова зарастают травой, высыхающей осенью. На

подновление и восстановление таких полос потребуются дополнительные затраты труда и средств.

Осенняя минерализация позволяет содержать в готовности противопожарный барьер как к осеннему, так и весеннему пожароопасному периоду. Поэтому следует изменить планирование работ по минерализации, не проводить их во II квартале, а только в конце III квартала. В это время лесхозы меньше загружены на другой работе.

Чтобы минерализованные полосы дольше были в хорошем состоянии, при их устройстве почву глубоко вспахивают, выворачивая нижние слои. Это задержит появление новой травяной растительности.

**А. КРОХАЛЕВ**

*Научный сотрудник Амурской лесной опытной станции*

## Посев сосны стратифицированными семенами

В практике лесного хозяйства семена сосны обычно не стратифицируют. Перед посевом семена выдерживают час или два в воде, проветривают и затем высевают. Часто всходы появляются поздно и недружно.

Нами в апреле 1954 г. в Октябрьском лесничестве Сасовского лесхоза проведен опытный посев сосны стратифицированными семенами. Подготовка семян к посеву заключалась в следующем.

Семена, насыпанные в марлевые мешочки слоем до 10 см, клали на уплотненный снег и засыпали снегом на 60—70 см. Чтобы избежать быстрого таяния снега, кучи покрывали сеном. Продолжительность стратификации 13—15 дней.

Семена были высеяны в питомнике на

площади 0,22 га. Посев однострочный, ширина строки 8 см, расход семян — 5 г на 1 пог. м. Для контроля часть площади была засеяна нестратифицированными семенами. Несмотря на неблагоприятные условия погоды семена, стратифицированные под снегом, дали всходы на 10—12 дней раньше, хотя отенения и поливки их не проводили. Осенью 1954 г. мы получили 2,27 млн. шт. стандартных сеянцев (в переводе на 1 га) вместо 1,5 млн. шт. плановых. Проведенный нами опыт показал целесообразность посева семян сосны стратифицированными семенами.

**С. МОЛЧАНОВ**

*Помощник лесничего Октябрьского лесничества  
Рязанская область*

## Опыт уплотненной посадки декоративных и ягодных кустарников

Для сокращения трудоемкого ручного ухода за саженцами кустарников в школах питомника и увеличения выхода посадочного материала с единицы площади, на Гребневском декоративно-плодовом питомнике Щелковского учебно-опытного лесхоза с 1952 г. проводится уплотненная посадка декоративных и ягодных кустарников: жимолости, корнуса, сирени, бирючины, боярышника, смородины и др.

Почву готовят осенью. Весной обрабатывают на глубину 20 см, вносят минеральные удобрения и проводят культивацию. Кустарники сажают в площадки размером 0,7 × 0,7 м, которые размещают во взаимно-перпендикулярных направлениях; расстояние между площадками 0,7 м. В площадку высаживают под меч Колесова 9 саженцев, расстояние между растениями 35 см (45 369 шт. на 1 га). Возможна и более уплотненная посадка.

Почву в площадках рыхлят мотыгами, а междуядья обрабатывают конным культиватором КОК-07 во взаимно-перпендикулярных направлениях. На следующий год в первой половине лета саженцы большинства кустарников смыкаются.

Преимущества описанного способа посадки кустарников в школах питомника заключаются в следующем.

Выход посадочного материала с единицы площади увеличивается более чем на 37%.

Площадь ручного ухода сокращается уже в первый год посадки в школу до 38%. Это дает экономию до 27 чел.-дней на 1 га, а в последующие годы ручной уход в площадках не проводится.

**А. КИЛЕССО**

*Директор Щелковского учебно-опытного лесхоза  
Московская область*





## Совещание по системе машин для комплексной механизации работ в лесном хозяйстве и полезащитном лесоразведении

21—25 июня 1955 г. в Москве было проведено большое совещание, созванное Министерством сельского хозяйства СССР, Министерством совхозов СССР и Министерством автомобильного, тракторного и сельскохозяйственного машиностроения по рассмотрению проекта системы машин для комплексной механизации работ в лесном хозяйстве и полезащитном лесоразведении.

На совещании присутствовали представители министерств и ведомств, имеющие отношение к разработке машин для нужд лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения, а также ученые и конструкторы научно-исследовательских учреждений и конструкторских организаций, работники лесхозов, лесничеств, гослеспитомников, МТС, совхозов, управлений лесного хозяйства и др.

Открывая совещание, заместитель министра сельского хозяйства СССР А. И. Бовин остановился на роли лесного хозяйства в подъеме сельского хозяйства, на значении комплексной механизации в дальнейшем развитии лесного хозяйства и на задачах совещания.

Доклад о системе машин для комплексной механизации работ в лесном хозяйстве и полезащитном лесоразведении сделал главный лесничий Главного управления лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения Министерства сельского хозяйства СССР Д. Т. Ковалин.

Докладчик остановился на задачах, поставленных партией и правительством перед работниками лесного хозяйства на 1955—1960 гг., привел объемы по каждому виду работ, которые предстоит выполнить в предстоящем пятилетии, и достаточно аргументированно показал, что дальнейшее развитие лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения возможно только на базе комплексной механизации.

Большую часть своего доклада Д. Т. Ковалин посвятил разбору заключений и отзывов, поступивших по проекту системы ма-

шин от различных организаций и отдельных ученых и производственников.

В развернувшихся прениях выступили 32 человека, среди них профессора, конструкторы, инженеры-лесоводы, инженеры-механики, новаторы производства.

На секциях были подробно рассмотрены технология производства работ, система машин, план конструкторских и план научно-исследовательских работ по каждому виду производства.

В конце совещания были заслушаны руководители секций: проф. доктор сельскохозяйственных наук Ф. Н. Харитонович (лесокультурная секция), кандидат сельскохозяйственных наук директор ВНИАЛМИ П. Д. Никитин (защитное лесоразведение), кандидат сельскохозяйственных наук С. Б. Быков (лесохозяйственная), кандидат сельскохозяйственных наук А. И. Ильинский и инж. А. М. Симский (охрана и защита леса), кандидат сельскохозяйственных наук Д. П. Ишин (выращивание посадочного материала и сбор лесных семян), кандидат сельскохозяйственных наук И. И. Ханбеков (секция песков, оврагов и горных склонов) и кандидат сельскохозяйственных наук М. М. Трубников (экономическая).

Было принято постановление одобрить разработанную систему машин для комплексной механизации работ в лесном хозяйстве и полезащитном лесоразведении с учетом поправок и предложений секций.

Совещание также признало целесообразным расширить подготовку инженеров-механизаторов лесного хозяйства, укрепить научно-исследовательские и конструкторские организации высококвалифицированными специалистами, привлечь к разработке конструкций машин высшие лесные учебные заведения, проводить конкурсы по проектированию наиболее важных машин, созвать в 1955 г. специальное совещание по вопросам механизации работ в лесном хозяйстве и полезащитном лесоразведении.



## Совещание по проблемам использования отходов древесины

С 8 по 13 июня в Москве проходило совещание по использованию в народном хозяйстве отходов древесины, созванное Академией наук СССР

На совещании присутствовало 400 работников науки и практики, занимающихся переработкой древесины. В работе совещания приняли участие видные ученые, директора предприятий лесной, бумажной и деревоперерабатывающей промышленности и представители других отраслей промышленности, потребляющих древесину.

От имени Президиума Академии наук СССР совещание открыл акад. В. Н. Сукачев, который в своем вступительном слове подчеркнул огромное значение использования отходов древесины и необходимость наметить пути наиболее целесообразного применения их в народном хозяйстве.

На совещании был заслушан ряд докладов.

Проф. П. В. Васильев в своем докладе охарактеризовал современное состояние проблемы использования отходов древесины и основные направления научно-исследовательской работы в этой области.

Е. И. Лопухов (Министерство лесной промышленности СССР) в своем докладе указал, что древесина, заготовленная и доставленная для переработки, расходуется крайне неэкономно. Большие потери древесины происходят от того, что она не антисептируется. Докладчик подчеркнул необходимость широкого комплексного строительства деревоперерабатывающих предприятий — лесопиления, выработки древесных плит, гидролизного и целлюлозно-бумажного производства. Далее он остановился на способах использования отходов лесопильно-деревоперерабатывающей промышленности.

Заместитель министра бумажной и деревообработывающей промышленности СССР К. А. Вейнов говорил о путях использования отходов древесины для изготовления строительных и столярных плит, производства спирта, тарного картона, ме-

шочной и упаковочной бумаги и др. Отходы древесины также широко могут быть использованы путем сухой перегонки, канифольно-экстракционного производства.

Директор Ленинградской лесотехнической академии имени С. М. Кирова проф. В. М. Никитин доложил о работах академии по использованию отходов древесины.

Начальник Управления лесопользования Главного управления лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения МСХ СССР Б. М. Перепечин посвятил свой доклад вопросам состояния использования древесины в государственном лесном фонде. В результате применения условно-сплошных рубок, оставления недорубов, неполной вывозки заготовленной древесины, — отметил докладчик, — лесозаготовители используют древесину на лесосеках крайне нерационально и неэкономно, применяя при строительстве временных сооружений, автолежневых дорог, эстакад, настилов и др. исключительно высококачественную хвойную древесину. Применение устаревшего коробридного оборудования на целлюлозно-бумажных комбинатах влечет за собой большие потери высококачественной хвойной древесины. Распиловка дровяного долготья на лесопильных заводах до настоящего времени не применяется, сплав древесины лиственных пород не организован.

Докладчик призвал участников совещания и всех работников лесной промышленности и лесного хозяйства к усилению борьбы за лучшее использование лесосечного фонда и наиболее экономное расходование древесины.

После пленарного заседания на секциях было заслушано свыше 40 докладов, посвященных вопросам теории и практики использования отходов древесины, и приняты развернутые решения.

На заключительном пленарном заседании были заслушаны сообщения секций о их работе и принята общая резолюция, наметившая основные пути и способы использования отходов древесины.

## Совещание лесоводов в г. Каменец-Подольске

В июне в г. Каменец-Подольске проходило кустовое совещание лесоводов Хмельницкой, Винницкой, Тернопольской, Черновицкой и Кировоградской областей. В совещании приняли участие заместитель министра сельского хозяйства УССР Б. Н. Лукьянов, начальник Главного управления лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения МСХ УССР А. Г. Солдатов, действительный член Академии наук УССР П. С. Погребняк, представители Всесоюзного объединения «Леспроект» и др.

На совещании был обсужден вопрос о повышении продуктивности лесов. С докладами выступили акад. П. С. Погребняк, заместитель начальника Хмельницкого областного управления сельского хозяйства В. В. Черкасов, главный лесничий Винницкого управления лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения Н. Г. Чопик, старший лесничий Чертковского лесхоза, Тернопольской области, Н. Н. Романский.

В своем докладе П. С. Погребняк остановился на тех задачах, которые стоят перед лесоводами в деле повышения про-

дуктивности лесонасаждений, в частности на необходимости ввода быстрорастущих пород и проведения работ по реконструкции грабовых малоценных насаждений. П. С. Погребняк подчеркнул, что для роста дуба в молодом возрасте в грабовых дубравах большое значение имеет проведение своевременных осветлений от заглушения его самосевом и порослью граба и других пород. При этом нужно, однако, иметь в виду, что в дальнейшем граб будет хорошим компонентом для дубовых насаждений.

Выступая на совещании, гг. Черкасов и Чопик осветили вопросы реконструкции малоценных грабовых насаждений. Тов. Чопик сказал об оказанной помощи в работах со стороны научных работников и студентов лесохозяйственного факультета Киевской сельскохозяйственной академии.

В своих выступлениях начальники управлений, директора лесхозов, старшие лесничие, лесничие, научные работники Института лесоводства Академии наук, УСССР, лесоводы Винницкой, Хмельницкой и других областей говорили о достигнутых успехах в деле повышения продуктивности насаждений, о способах и методах проведения реконструкции малоценных грабовых насаждений.

Работы по реконструкции проводились разными способами. Однако все они в основном сводились к одному: к постепенной или более ускоренной замене существующих малоценных грабовых насаждений на более ценные, продуктивные. Главная порода в этих насаждениях — дуб, которому и следует уделить основное внимание. Для поднятия продуктивности вводятся такие быстрорастущие и хозяйственноценные породы, как лиственница, ель, бархат амурский, ясень обыкновенный. Породы вводились рядами и площадками, дуб главным образом посадкой однолетними сеянцами, при этом предварительно прорубались коридоры. Ширина коридоров принималась различная — от 1 до 4 м, в отдельных лесхозах коридоры прорубались шириной в 25 м.

В дальнейшем межкоридорные пространства изреживались также разными способами. В одних случаях они вырубались сплошь через один — три года после ввода главной породы, в других изреживались постепенно до полноты 0,3—0,2. Способы, применявшиеся в разных лесхозах, давали хорошие результаты. Работники лесхозов рекомендовали свои методы для широкого применения.

На совещании было подвергнуто критике то положение, когда лесничий имеет ряд ограничений, не дающих ему возможности более широко проводить работы по реконструкции малоценных насаждений. Так, например, при лесоустройстве эти работы не всегда предусмотрены в планах организации хозяйства. Реконструкция в настоящее время проводится в молодняках I и II класса возраста, в то же время следовало бы включить в планы реконструкций значительное количество площадей с насаждениями порослевого граба низкого качества III класса возраста, не представляющих ничего ценного в будущем (кроме дровяной массы с низким запасом). Главное управление лесного хозяйства Министерства сельского хозяйства УСССР не принимает мер к решению этого вопроса.

Было высказано мнение о необходимости проведения дополнительного обследования грабовых порослевых насаждений при участии представителей «Леспроекта» и лесхозов, материалы которого послужат лесничему руководством в работах по реконструкции. Руководством при исследовании малоценных насаждений должен служить расчет целесообразности замены грабовых насаждений на более ценные и продуктивные.

По документам и выступлениям совещание приняло решение о внедрении в производство достижений передового опыта повышения продуктивности лесонасаждений для обеспечения потребностей народного хозяйства нашей страны в высококачественной древесине.

## ПОПРАВКА

В № 7 журнала на стр. 41 (правая колонка, 23-я строка снизу) допущена опечатка. Напечатано: из 1 к/ почвы, надо читать: из 1 га почвы.



Берека в Виноградовском лесхозе, Закарпатской области.

Фото Н. Карпова

Цена 3 р. 50 к.

3-7