

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО



11

НОЯБРЬ · 1955

ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Дорогие читатели!

Вы окажете нам большую помощь, если ответите на предлагаемые ниже вопросы и сообщите свое мнение об изданных Гослесбумиздатом книгах по лесному хозяйству.

Ваши предложения и критические замечания дадут нам возможность улучшить и обогатить содержание наших книг, которые должны помогать дальнейшему развитию и подъему лесного хозяйства.

Управляющий Гослесбумиздатом

(Г. ИВАНОВ)

А Н К Е Т А

1. Какие книги, изданные Гослесбумиздатом, Вам понравились и какие нет? Желательно получить от Вас по какой-нибудь из них отдельный письменный отзыв _____

2. Какие вопросы недостаточно освещены в книгах, [изданных Гослесбумиздатом?

См. в/об.

3. Какие книги по лесному хозяйству Вы считаете необходимым издать в ближайшие годы? _____

4. Каково Ваше мнение о художественном оформлении книг, изданных Гослесбумиздатом?

Просим ответить нам по адресу: **Москва В-35, Балчуг, 22, Гослесбумиздат.**



Гнездо порослевой липы из 13 стволов. Нескучанское лесничество
Тростянецкого лесхоза (Сумская область).

Фото В. Никитина

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР



11

НОЯБРЬ

1955

Год издания восьмой

ИЗДАТЕЛЬСТВО

МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

Москва

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru

СОДЕРЖАНИЕ

К новым победам во имя торжества коммунизма 3

Лесоводство и лесоустройство

Молотков П. И., Поляков А. Ф. Рубки главного пользования в горных лесах Закарпатья	7
Флоровский А. М. Лесовозобновление в горно-лесной зоне Карпат . . .	13
Солнцев З. Я. О рубках в лесах Черноморского побережья Кавказа . . .	17
Каплуновский П. С. Содействие естественному возобновлению бука . . .	19
Генсирук С. А. Карпатские ельники и особенности хозяйства в них . . .	21
Зайцев Б. Д. К вопросу о типах леса	27
Анучин Н. П. Против ошибочных взглядов Г. П. Мотовилова в области лесной типологии	30
Кочкарь Н. Т. О классификации типов леса проф. В. Г. Нестерова	33
Перн Л. К. Типы леса в практике лесоустройства	33
Нестеров В. Г. Еще раз о вопросах лесной типологии	43
К дискуссии о лесной типологии	49

Лесные культуры и защитное лесоразведение

Попов И. С. Принципы размещения защитных лесонасаждений по берегам Каховского водохранилища	52
Мустафаев Х. М. Улучшение структуры чернозема под лесными поло-сами	57
Розов К. Л. О реконструкции ветляников Волго-Ахтубинской поймы . . .	59
Решительнее внедрять высокопродуктивные и ценные породы	62

Охрана и защита леса

Моравская А. С. Некоторые виды тлей, повреждающие дуб в степной зоне, и задачи борьбы с ними	68
Из практики борьбы с вредителями сосновых насаждений	70

Обмен опытом

Израильтенко Н. Е. Опыт повышения продуктивности лесов в Октябрьском лесхозе	74
Александрова Н. А. Опыт разработки плана ведения хозяйства Фастовского лесничества	76
Ошев А. В. Передовой район полезащитного лесоразведения в Кустанайской области	79
Орлов Ф. Б. Опыт выращивания тополя из семян на севере	80
Голубинский С. С., Егоров Н. Н. 25-летие Лебяжинской лесной опытной станции	81

За рубежом

Васильев П. В., Наговицын Н. А., Пинчук М. Г. Лесное хозяйство Финляндии	82
Новости зарубежной техники	90

Критика и библиография

Минкявичус А. Книга о лиственницах в Литовской ССР	92
Новые книги по лесному хозяйству	93

Из писем в редакцию 94

Хроника 96

*На первой странице обложки: в Тересвязском лесхозе
(Закарпатская область, УССР)*

Фото Н. Карпова



К новым победам во имя торжества коммунизма

Исполнилась тридцать восьмая годовщина Великой Октябрьской социалистической революции. Много побед и достижений принесли нашему народу и нашей Родине прошедшие годы борьбы и созидательного труда. С патриотической гордостью и радостью обозревают советские люди славный путь, пройденный нами под руководством Коммунистической партии. Идя по этому испытанному пути, советский народ успешно борется за осуществление своей заветной цели — за построение коммунизма.

О выдающихся успехах в развитии промышленности, сельского хозяйства, всей нашей социалистической экономики убедительно говорит каждая цифра, каждая строка подводимых итогов работ во всех отраслях народного хозяйства. За послевоенный период восстановлено, построено и введено в действие более 8000 крупных промышленных предприятий. Пятый пятилетний план предусматривал рост уровня промышленного производства по сравнению с четвертой пятилеткой на 70%. Эта задача решена за четыре года и четыре месяца.

На основе роста производительности труда неуклонно повышается материальное благосостояние трудящихся. По сравнению с 1940 г. реальная заработная плата рабочих и служащих в промышленности увеличивается в 1955 г. более чем на 90%.

Непрерывно расширяется жилищное строительство. С 1946 по 1954 г. в городах и рабочих поселках нашей страны построены жилые дома общей площадью около 220 млн. кв. м, в сельских местностях — 4,5 млн. домов. В широких масштабах продолжается строительство школ, больниц, клубов, театров, библиотек, детских учреждений и коммунальных предприятий. Широко развернуто строительство в МТС, совхозах и колхозах, особенно в районах освоения целинных и залежных земель.

Многочисленные сообщения из республик, краев и областей о досрочном завершении государственных планов заготовок хлеба и других продуктов сельского хозяйства свидетельствуют о том, как успешно претворяются в жизнь исторические постановления партии и правительства о крутом подъеме сельского хозяйства, как повышается уровень жизни колхозного крестьянства.

В результате Великой Октябрьской социалистической революции леса в нашей стране стали общенародным достоянием, источником удовлетворения многообразных нужд хозяйственного строительства, важнейшим средством преобразования природы.

В мае 1918 г. В. И. Ленин и Я. М. Свердлов подписали декрет ВЦИК «О лесах», в котором указывалось, что «всякая собственность на лес в пределах Российской Социалистической Федеративной Советской Республики отменяется навсегда». Этот декрет указал пути организации

лесного хозяйства на новых, социалистических принципах — принципах рационального использования лесных богатств, дифференцированного подхода к организации хозяйства в лесах, всемерного развития лесовосстановительных работ.

В ленинском декрете от 5 апреля 1918 г. указывалось, что «наследие несчастной войны оставило громадные площади оголенных мест, которые необходимо, в интересах народа, немедленно засадить и засеять лесом», что «все леса нужно привести в известность, описать и организовать в них хозяйство». В последующие годы партия и правительство неоднократно принимали важнейшие для развития лесного хозяйства решения, обращая главное внимание на правильную эксплуатацию лесов и активное лесовосстановление.

За пятьдесят лет — с 1865 по 1914 г. — работы по искусственному восстановлению лесов в царской России были проведены на площади 1007 тыс. га, или в среднем по 19 тыс. га в год. За годы советской власти только в гослесфонде эти работы проведены на площади 6700 тыс. га, из них на 2800 тыс. га в текущем пятилетии. Кроме того, проведены громадные работы по содействию естественному лесовозобновлению и по созданию защитных лесонасаждений на землях колхозов и совхозов.

Правильная организация хозяйства в лесах и их эксплуатация возможны лишь при условии полного изучения всего нашего лесного фонда. До Великой Октябрьской социалистической революции леса России почти не были устроены. С 1842 по 1916 г. было устроено лишь 10% и обследовано 26% всех государственных лесов. В советское время проведена очень большая работа по изучению лесного фонда. К началу 1956 г. лесной фонд будет изучен почти на 97%. За две послевоенные пятилетки лесостроительство проведено на площади 191 тыс. га и обследовано 736 тыс. га лесов. Это стало возможным благодаря широкому применению способа аэротаксации лесов, прочно вошедшего в практику лесостроительных работ в СССР.

Рубки ухода за лесом, почти не проводившиеся до революции, приобрели в настоящее время широкий размах. За текущее пятилетие они проведены на площади 11,4 млн. га — на 13% больше плана. При этом получено 93,6 млн. куб. м ликвидной древесины, использованной для удовлетворения местных нужд.

В дореволюционной России огонь являлся для леса страшным злом. Так, в 1915 г. лесными пожарами была охвачена громадная площадь — более 15 млн. га. За годы советской власти горимость лесов резко сократилась. Для тушения лесных пожаров используются химические вещества, взрывчатые материалы, применяются мощные насосы, бульдозеры, канавокопатели. Лесная авиация широко применяется не только для сигнализации, но и для активной борьбы с пожарами. В 1954 г. авиационной охраной было охвачено свыше 500 млн. га лесного фонда; с самолетов было обнаружено около 90% очагов огня, а парашютистами-пожарными потушено 28% лесных пожаров на этой территории.

Выполнение во все возрастающих объемах лесохозяйственных и лесокультурных работ сопровождается ростом механизации основных производственных процессов. В лесном хозяйстве сейчас работает тракторов в восемь раз, а автомобилей в два с половиной раза, больше, чем в 1949 г. Заканчиваются испытания навесных одно- и двухотвальных лесных плугов, новых лесопосадочных машин, тракторов и навесных орудий для работы на горных склонах и оврагах. Однако уровень механизации работ в лесном хозяйстве еще чрезвычайно низок, и решения правительства о резком его повышении выполняются неудовлетворительно.

Огромные задачи по развитию лесохозяйственного производства требовали значительного увеличения подготовки технических кадров. Вместо одного лесного института в старой России мы имеем теперь

26 вузов, готовящих специалистов различных профилей с ежегодным выпуском более 1800 человек. Лесные специалисты средней квалификации подготавливаются в 45 техникумах. В лесном хозяйстве сейчас работает свыше 30 тыс. специалистов-лесоводов. Создано восемь научно-исследовательских институтов лесного хозяйства с широкой сетью опытных станций и опорных пунктов.

Все это — результат большой заботы Коммунистической партии и Советского правительства о лесном хозяйстве, результат самоотверженного труда многотысячного отряда рабочих и специалистов, занятых в лесном хозяйстве.

Но как ни велики наши успехи, советские люди не успокаиваются на достигнутом. Лучший способ отпраздновать годовщину великой революции, учил В. И. Ленин, это сосредоточить внимание на нерешенных задачах.

Основной задачей, определяющей направление развития лесного хозяйства в новом пятилетии, является наиболее полное и всестороннее удовлетворение нужд народного хозяйства в древесине, создание условий для развертывания лесозаготовок в многолесных районах страны. Необходимо повести самую решительную борьбу с громадными потерями древесины в виде недурбов и неиспользуемых остатков заготовленной, но не вывезенной древесины.

Неотложная задача лесного хозяйства состоит в том, чтобы в возможно более короткое время получать с каждого гектара лесной площади в полтора-два раза больше древесины. Решение этой задачи требует всемерной интенсификации лесного хозяйства, определяемой главным образом уровнем механизации. Только высокий уровень механизации лесного хозяйства позволит всерьез взяться за работы по повышению продуктивности лесов путем восстановления леса на площадях текущих вырубок, на вырубках и горельниках прошлых лет, путем осушения заболоченных лесов, ухода за лесонасаждениями и внедрения в лесные культуры быстрорастущих пород.

Необходимо всемерно внедрять в производство имеющиеся механизмы, пригодные для работы в лесу, создать новые, высокопроизводительные конструкции лесных машин с учетом передового отечественного опыта и опыта зарубежных лесоводов. В связи с этим сильно возрастает ответственность научно-исследовательских институтов и в первую очередь Всесоюзного института лесоводства и механизации лесного хозяйства, которому передано специальное конструкторское бюро лесохозяйственных машин.

С первого же года новой пятилетки необходимо покончить также с отставанием полезащитного лесоразведения. На землях колхозов намечается ежегодно закладывать по 160—170 тыс. га защитных лесонасаждений, что почти вдвое превышает объем этих работ за последние три года. Эти работы должны производиться силами МТС при самом активном участии лесхозов, гослесопитомников, лесных техникумов, школ и институтов.

Особую важность приобретает борьба с лесными пожарами и лесными вредителями, которые все еще наносят серьезный ущерб нашим лесам. Противопожарная охрана должна обеспечить максимальное усиление предупредительных мероприятий и повышение ответственности каждого работающего в лесу за соблюдение требований противопожарной безопасности. Вместе с тем должно проводиться строительство новых телефонных линий, лесных кордонов, наблюдательных вышек, дорог и пожарно-химических станций. Необходимо шире применять химические методы тушения огня, изыскивать новые, более эффективные огне-тушащие химикаты, разрабатывать аппаратуру для их применения. Необходимо добиться значительного увеличения авиаобслуживания лесов.

Решающим условием дальнейшего развития лесного хозяйства и

выполнения задач, стоящих перед лесоводами в третьей послевоенной пятилетке, является всемерное повышение производительности труда. Во всех лесхозах и гослесопитомниках имеются большие резервы роста производительности труда путем лучшего использования имеющейся техники, повышения уровня механизации производства, улучшения организации труда.

Могучей силой, ломающей устаревшие нормы, выдвигающей новые прогрессивные методы и приемы работы, является социалистическое соревнование. Именно поэтому с трибуны июльского Пленума ЦК КПСС прозвучал призыв еще шире развертывать соревнование среди рабочих и специалистов, всемерно поддерживать их творческую инициативу, широко распространять передовой опыт.

Залогом успешного осуществления задач, стоящих перед лесным хозяйством, является наличие на каждом участке высококвалифицированных, преданных Родине и порученному делу кадров. Долг руководителей предприятий лесного хозяйства, партийных, комсомольских и профсоюзных организаций — возглавить новый прилив политической и трудовой активности масс, добиваться высокой действенности соревнования в честь XX съезда КПСС, бороться за укрепление трудовой дисциплины, воспитывать кадры в духе смелой критики недостатков в работе и настойчивой борьбы за их устранение, в духе беззаветного служения Родине и делу строительства коммунизма.

Работники лесного хозяйства полны решимости самоотверженным трудом успешно претворить в жизнь решения партии и правительства о дальнейшем улучшении и развитии лесного хозяйства. Свои обязательства перед Родиной они должны подкрепить новыми славными делами, новыми трудовыми успехами.



ЛЕСОВОДСТВО И ЛЕСОУСТРОЙСТВО



Рубки главного пользования в горных лесах Закарпатья

П. И. МОЛОТКОВ

Кандидат сельскохозяйственных наук

А. Ф. ПОЛЯКОВ

(Закарпатская лесная опытная станция)

Вопросы о рубках главного пользования в условиях горного лесоводства имеют важное значение. От правильного их разрешения в значительной степени будет зависеть сохранение почвозащитных и водорегулирующих свойств леса, его производительность.

Закарпатская лесная опытная станция Украинского научно-исследовательского института лесного хозяйства и агролесомелиорации с 1951 г. ведет исследования рубок главного пользования в Закарпатских горных лесах.

В настоящее время в буковых и хвойных лесах Туря-Реметского, Свалявского, Раховского, Мукачевского и Велико-Березнянского лесхозов, Закарпатской области, на склонах различной крутизны и экспозиции в различных лесорастительных условиях заложено 29 опытно-производственных участков, на которых проводятся рубки. На тринадцати участках — сплошно-лесосечные, на восьми — семенно-лесосечные, на четырех — группово-выборочные, на трех — добровольно-выборочные, на одном участке начата специальная клиновидная рубка, предложенная П. И. Молотковым для горных буковых лесов.

Из способов трелевки на опытно-производственных лесосеках применялись подвесной, полуподвесной и наземной лебедками, направленный спуск древесины при помощи звезд-

чатых блоков, трелевка по деревянным лоткам (ризам), тракторный, конный и наземный самоспуск древесины по всей площади.

На всех лесосеках ведутся длительные стационарные наблюдения; до проведения рубки на них были изучены таксационные элементы древостоев, их санитарное состояние, подлесок, подрост, травяной покров, почва. После рубок периодически изучаются повреждения подроста, динамика его роста и развития, повреждения почвы и процессы зарастания ее древесной и травянистой растительностью, повреждения деревьев и заселение их энтомологическими и фитопатологическими вредителями. Особенно большое внимание уделяется изучению эрозионных процессов¹.

Прежде чем сообщать о результатах проведенной работы, необходимо вкратце остановиться на системах рубок, практиковавшихся в Закарпатье до 1945 г. при капиталистическом режиме. Главные рубки велись

¹ Все исследовательские работы проводились группой научных сотрудников Закарпатской лесной опытной станции в составе П. И. Молоткова (руководитель), А. Ф. Полякова, П. С. Каплуновского, Я. А. Сабан и С. П. Цицилинского. В организации механизированной трелевки приняли участие сотрудники УкрНИИМОДа В. С. Боярский и сотрудники Львовского лесотехнического института Е. А. Овсянников и Л. Н. Корыстин.

сплошно-лесосечные и выборочные. Сплошные рубки чаще проводились большими массивами по естественным выделам рельефа, реже — узкими лесосеками 50-метровой ширины, вытянутыми по склону. После сплошных рубок и в буковых и в хвойных насаждениях создавались сплошные культуры ели. В дальнейшем уход за культурами был недостаточно интенсивным, вследствие чего буковый подрост, если он оставался после рубок, обгонял ель и вытеснял ее. В немногих местах, где уход за еловыми культурами был тщательнее, или на участках, где отсутствовал подрост бука, в настоящее время растут чистые ельники. Выборочные рубки прошлого времени обычно носили подневольный характер и, как правило, приводили к расстройству насаждений.

В настоящее время в соответствии с действующими правилами рубок главного пользования в лесах Закарпатья приняты сплошно-лесосечная, семенно-лесосечная и добровольно-выборочная системы рубок. Сплошно-лесосечные рубки проводятся в буковых и дубово-буковых лесах на склонах крутизной менее 26°, в хвойных и смешанных лесах — менее 31°. При крутизне, превышающей эти пределы включительно до 40°, в буковых и дубово-буковых лесах ведутся двух- и трехприемные постепенные семенно-лесосечные рубки. В хвойных и смешанных лесах при крутизне склонов от 31 до 40° правилами предусматриваются также двух- и трехприемные постепенные семенно-лесосечные рубки, а на склонах крутизной выше 40° должны применяться только добровольно-выборочные рубки.

Такой принцип выбора системы рубки в зависимости от крутизны склона без учета состояния естественного возобновления и почвы мы считаем одним из самых больших недочетов действующих правил рубок главного пользования в горных лесах. По нашему мнению, не крутизна склонов, а состояние естественного возобновления и почвы с учетом крутизны склонов должно определять выбор системы рубки.

Из указанных выше трех систем рубок широко применяются в горных лесах Закарпатья только сплошно-лесосечные и постепенные семенно-лесосечные. На долю сплошных рубок приходится примерно 80%, на долю семенно-лесосечных — 20%. Такая непропорциональность и исключение добровольно-выборочных рубок объясняются тем, что в лесах Закарпатья преобладают склоны крутизной менее 30°. Кроме того, леспромхозы категорически отказываются от добровольно-выборочных рубок и избегают семенно-лесосечных, мотивируя это невозможностью механизации трудовых процессов. Для проверки, насколько обоснованы возражения леспромхозов, на одной из опытно-производственных лесосек Турия-Реметского лесхоза со средней крутизной склона 25°, где применялась семенно-лесосечная рубка, была организована воздушная (подвесная) трелевка. Для этого примерно посередине лесосеки по направлению склона была прорублена просека десятиметровой ширины и на ней смонтирована обычная воздушная дорога, по которой была стрелевана вся древесина. Этот опыт показал, что при семенно-лесосечных рубках вполне возможна механизация трелевки. Но научно-исследовательские учреждения лесной промышленности и производственные организации, очевидно, мало уделяют внимания разработке механизированных способов лесоэксплуатации в горных лесах.

По действующим правилам рубок главного пользования, лесосеки сплошных и семенно-лесосечных рубок в производственных условиях должны быть расположены длинной стороной по горизонталям склонов, но обычно они отводятся по естественным выделам рельефа, ограниченными горными потоками. При этом направление длинных сторон лесосек совпадает с направлением склонов, лишь изредка при спокойном мезорельефе и отсутствии естественных границ лесосеки нарезаются прямоугольной формы, длинной стороной «по склону».

Несоблюдение правил рубок главного пользования в этом случае

вполне объяснимо. Расположение лесосек длинной стороной по горизонталям склона невыгодно ни лесоводам, ни лесозаготовителям. Оно немедленно привело бы к уничтожению значительной части молодого леса на нижних частях склонов, если рубку начинать снизу, или к сильнейшим повреждениям деревьев в нижних частях склонов, если рубку начинать сверху. С лесозаготовительной точки зрения отвод лесосек по горизонталям склонов также нежелателен, так как затрудняет механизацию трелевки древесины. Помимо этого, особенности рельефа Карпат, для которого характерна изрезанность склонов продольными лощинами (руслами горных потоков), препятствуют такому расположению лесосек.

Площади лесосек, на которых проводились сплошно-лесосечные рубки, обычно колеблются от 10 до 20 га. Ширина их у основания склонов, как правило, не превышает 400 м. Глубина в большинстве случаев равняется протяженности склонов от вершины до основания и не превышает 1000 м, что объясняется орографическими особенностями местности. Срок примыкания выдерживается 4—5 лет. По правилам полагается оставлять защитные опушки по гребням гор, но в производстве обычно это правило не соблюдается потому, что опушечные полосы по гребням гор подвергаются ветровалу и в течение недолгого времени приходят в полное расстройство.

При выборе направления рубки, в связи со сложным горным рельефом и не резко выраженным влиянием господствующих ветров, последние, как правило, не учитываются.

Лесозаготовка проводится круглый год. При трелевке применяется самый отсталый способ — наземный бессистемный спуск древесины с гор, а также конная трелевка. Наиболее совершенные механизированные способы внутрлесосечной транспортировки леса — подвесной, направленный спуск при помощи звездчатых блоков и другие — здесь используются больше в опытных работах.

За последнее пятилетие величина фактической лесосеки в 1,7 раза превышает расчетную. При таком объеме лесозаготовок лесное хозяйство вынуждено, придерживаясь сроков примыкания, отводить лесосеки в местах с крутыми склонами, с мелкими скалистыми почвами, ошибочно выделенных при лесозаготовке в леса II группы.

После таких рубок почвозащитные, водорегулирующие свойства леса снижаются, производительность его также падает.

Несмотря на довольно успешный ход естественного возобновления в Закарпатской области после проведения сплошных рубок, все лесосеки требуют создания лесных культур.

По нашим данным, в буковых и дубово-буковых лесах примерно 10% спелых и перестойных насаждений имеют до 5000 шт. подроста на 1 га, 24% — от 5 до 10 тыс., 38% — от 10 до 20 тыс., 17% — от 20 до 50 тыс. и 11% — от 50 до 100 тыс. С учетом благонадежности и неравномерности распределения подроста по площади можно считать, что 60% площади буковых и дубово-буковых лесов, поступающих в рубку, возобновились естественным путем.

Иная картина получается после проведения главных рубок. При бессистемном наземном спуске древесины и наземной трелевке лебедками на лесосеках сплошной рубки сильно повреждается и уничтожается 47—67% подроста, при бессистемной конной трелевке — 35—60%. Такие же результаты получаются при тракторной трелевке чокерами. При конной трелевке по заранее намеченным волокам и при подвесной трелевке с конной подтрелевкой гибнет всего 38% подроста.

В первый прием постепенных семенно-лесосечных рубок повреждается до 10—20% подроста и лишь иногда 30%. Учитывая, что за первым приемом этих рубок следует второй, а иногда и третий, можно считать, что общее количество поврежденного подроста при сплошных и семенно-лесосечных рубках будет примерно одинаковым. Однако в действительности в данных

условиях важное преимущество семенно-лесосечных рубок заключается в том, что ко второму и третьему приемам рубки часть поврежденного подроста полностью оправится.

При добровольно-выборочных и группово-выборочных рубках процент сильно поврежденного подроста обычно не превышает 2—10.

В пределах одной лесосеки количество поврежденного подроста по склону закономерно увеличивается сверху вниз, достигая в самых нижних частях склона 90 и более процентов. Зависимость повреждаемости от крутизны склонов резко проявляется при крутизне склонов от 25—30°. С увеличением крутизны количество повреждений резко возрастает, что в значительной степени связано с самопроизвольным движением бревен, наблюдающимся при крутизне склонов 25 и более градусов. С увеличением протяженности лесосеки вдвое процент поврежденного подроста увеличивается примерно вчетверо.

Не менее велико влияние на под-рост сезона заготовки. В зимних условиях по достаточно мощному снежному насту подрост гибнет в 3—4 раза меньше, чем при летней эксплуатации, причем повреждается в основном менее ценный, переросший.

Сильно поврежденный подрост после сплошных рубок уже в первый год интенсивно отмирает. На опытно-производственных лесосеках процент отмирающего подроста достигает 39. При других системах рубок это явление выражено значительно менее резко.

Неумелая лесозаготовка ведет к повреждениям почвы, особенно при сплошных рубках и бессистемном наземном спуске древесины. Приводим данные о повреждаемости почвы на лесосеках различных систем рубок, на которых осуществлялся наземный бессистемный спуск древесины. Средняя крутизна склонов лесосек — 25—30°, средняя глубина — 300 м (табл. 1).

Таблица 1

Повреждаемость почвы на лесосеках различных систем рубок при наземном спуске древесины по всей площади

Система рубок	Категория повреждения (%)									Наносы на гумусе и подстилке
	повреждения отсутствуют (0)	подстилка взрыхлена (I)	подстилка снесена (II)	волокни шириной до 0,5 м (III)			волокни шириной более 0,5 м (IV)			
				глубиной			глубиной			
				до 5 см	до 10 см	до 30 см	до 5 см	до 10 см	до 30 см	
Сплошно-лесосечная	12,8	6,5	16,5	6,2	—	0,2	33,9	4,8	5,7	16,4
Постепенно-семеннолесосечная (2-приемная)	37,9	12,9	12,3	4,9	1,3	1,4	3,3	7,0	2,4	16,6
Группово-выборочная	76,4	13,3	4,4	1,2	1,1	—	0,06	—	—	3,54
Добровольно-выборочная	83,7	9,5	3,8	0,3	—	—	0,1	—	—	2,6

Наиболее сильно повреждается почва при сплошных рубках, при этом на 40—80% площади лесосек начинается развиваться эрозия. Если принять повреждения при сплошных рубках за единицу, то при семенно-лесосечных (первом приеме), группово-выборочных и добровольно-выборочных рубках в среднем коэффициенты повреждаемости будут равны: 0,5, 0,1 и 0,05.

Эти данные свидетельствуют о том, что при первом приеме двухприемных семенно-лесосечных рубок почва повреждается вдвое меньше, чем при сплошных рубках. Однако второй прием семенно-лесосечной рубки будет проведен после первого через 4—6 лет. К этому времени повреждения почвы, нанесенные при первом приеме, перестанут быть эрозийно опасными. Кроме того, ко

времени проведения второго приема рубок значительно повысится роль подроста и травяного покрова. При сплошных рубках уже в первый год в 3—4 раза понижается водопроницаемость, в полтора—два раза увеличивается плотность почвы.

Сплошные вырубki, повреждение почвы, ухудшение ее физико-механических свойств — все это ведет

к эрозии, смыву и размыву самых плодородных верхних почвенных горизонтов. В таблице 2 приводятся данные об эрозии в первый год после сплошной рубки и наземного бессистемного спуска древесины по всей площади на лесосеке протяженностью 425 м со средней крутизной склона 30°.

Таблица 2

Смыв и размыв почвы в первый год после проведения сплошных рубок

Глубина лесосеки (м)	Смыто почвы (куб. м на 1 га)	Намыто почвы (куб. м на 1 га)	Унесено почвы с 1 га лесосеки	Максимальная глубина размыва (см)
425	391	153	238	45
200	215	87	128	27
50	129	79	50	6,8

При постепенных семенно-лесосечных рубках смыв почвы в первый год после рубки уменьшается до 14—20 куб. м с 1 га, а при группово-выборочных и добровольно-выборочных становится совершенно незначительным. Влияние крутизны склона на усиление эрозии сказывается с 7°, а с 25° резко увеличивается.

Все приведенные данные указывают на преимущество в горных лесах Закарпатья постепенных семенно-лесосечных, группово-выборочных и добровольно-выборочных рубок перед сплошно-лесосечными. Однако имеются и отрицательные моменты при этих рубках. При постепенных семенно-лесосечных рубках повреждаются оставляемые на корню деревья. При двухприемных семенно-лесосечных рубках и наземном бессистемном спуске древесины с крутых склонов (более 25°) повреждается около половины деревьев, из них 25% имеют сильные, глубокие повреждения шириной более 5 см.

При добровольно-выборочных и группово-выборочных рубках процент поврежденных деревьев снижается до 14—22. С уменьшением крутизны склона количество поврежденных деревьев резко уменьшается, причем раны до 5 см ширины обычно у буковых деревьев зарастают без образования гнили, а если она и образуется, то быстро локализуется. В первые пять лет после

рубки значительного распространения гнилей обычно не наблюдается.

Другим недостатком постепенных семенно-лесосечных, группово-выборочных и добровольно-выборочных рубок является затруднение механизации лесозащитных работ, сложность отвода лесосек и их освоения, значительное увеличение площади поступающих в рубку насаждений.

Однако все эти недочеты незначительны по сравнению с тем вредом, который наносят горным лесам сплошные рубки.

Сплошные вырубki леса на огромной площади без соблюдения расчетной лесосеки привели к снижению почвозащитных и водорегулирующих свойств леса. Многие из рек, еще недавно пригодных для сплава, за несколько последних десятилетий обмелели и в длительный период засухи пересыхают. Сельскохозяйственные угодья, расположенные в нижних частях обезлесенных склонов, страдают от неравномерного водоснабжения — летом от засухи, в дождливый период — от избытка влаги. За последние годы заметно участились в дождливое время разливы рек, приносящие большой ущерб народному хозяйству. Усилились за последнее десятилетие и губительные для сельского хозяйства поздние весенние заморозки. Появились селевые потоки, никогда не наблюдавшиеся ранее.

Еще более тяжелые последствия рубок главного пользования прошлого времени наблюдаются в соседних с Закарпатской — Станиславской и Дрогобычской областях.

Для того чтобы ликвидировать тяжелые последствия прошлого, необходимо немедленно упорядочить рубки леса в Карпатах.

Во всех горных лесах Карпат надо сократить фактическую лесосеку до расчетной, в ближайшее же время очень важно провести дополнительное лесоустройство, при этом выделить все леса, растущие на крутых склонах с мелкими скалистыми и щебневатыми почвами, в почвозащитные I группы. Следует заменить действующие правила рубок главного пользования новыми, в которых надо предусмотреть комплекс мероприятий, направленных на усиление почвозащитных, водорегулирующих, водоохранных свойств леса, на повышение его продуктивности.

В новых правилах особое внимание должно быть уделено сохранению, расширению и улучшению состояния ценнейших буковых лесов. Лесные культуры бука еще не освоены, при восстановлении бука на вырубках приходится пока рассчитывать только на естественное возобновление, а потому сплошные рубки в буковых лесах могут быть допущены только на некрутых склонах (до 25—30°), при условии, если на лесосеке имеется не менее 30 тыс. благонадежного, мелкомерного (не превышающего 0,5 м) подроста и устойчивых мощных почв. Если естественного возобновления недостаточно или оно отсутствует на склонах крутизной до 25—30°, должны применяться двух- и трехприемные постепенные семенные-лесосечные рубки. Трехприемные рубки можно рекомендовать только в высокополотных насаждениях, где отсутствует подрост бука, или если первый прием двухприемных рубок не принесет желаемых результатов и в то же время после проведения его в насаждении сохранится достаточная полнота для проведения последующих двух приемов рубок.

В тех же условиях, но при **куртинном** размещении подроста очень

желательно испытать группово-выборочные рубки, давшие хорошие результаты в Закавказье, широко применяющиеся в горных лесах Чехословакии и Болгарии.

На склонах крутизной от 25—30 до 35° и независимо от крутизны в лесах с недостаточно устойчивыми почвами можно рекомендовать только добровольно-выборочные рубки. На склонах с крутизной выше 35° главное пользование должно быть запрещено.

При сплошных рубках площадь лесосек не может превышать 10—15 га, а форма их должна определяться условиями рельефа. Только при спокойном мезорельефе и отсутствии естественных рубежей можно отводить прямоугольные лесосеки, ширину которых необходимо ограничить 100—150 м; срок примыкания лесосек — 5 лет.

Лесоэксплуатационные работы в буковых лесах очень важно проводить зимой (ноябрь—март). Тогда можно снизить до минимума повреждения подроста, сохранить от быстрой порчи ценную буковую древесину.

Менее строгий режим возможен в хвойных еловых лесах, где за основу лесовосстановления может быть принято искусственное возобновление. В качестве основной системы рубок здесь можно рекомендовать сплошно-лесосечную.

На склонах крутизной до 30° главное пользование может осуществляться исключительно сплошными узколесосечными рубками. Площади лесосек не следует допускать более 10 га. Форма их будет определяться особенностями рельефа. Лишь при однообразном спокойном рельефе целесообразно отводить лесосеки прямоугольной формы шириной не более 100 м, располагая их длинной стороной по направлению склона. Срок примыкания здесь может быть снижен до 4 лет. Лесоэксплуатационные работы можно проводить круглый год. Наряду с искусственным возобновлением при сплошных рубках должны проводиться мероприятия по содействию естественному возобновлению: сди-

рание подстилки, рыхление почвы, подсев и т. д.

В еловых лесах, так же как и в буковых, при крутизне склонов, не превышающей 30°, следует испытать группово-выборочные рубки.

На горных склонах с крутизной от 30 до 35° могут быть рекомендованы только добровольно-выборочные рубки, а при большей крутизне — только санитарные. Определение крутизны склонов обязательно должно проводиться эклиметром или другим угломерным прибором, и о крутизне склона необходимо судить не по среднему уклону, а по преобладающему.

В дубово-буковых, елово-буковых и пихтовых лесах режим главного пользования должен приближаться к буковому лесам.

Одним из главных условий сохранения подроста и почвы после рубок являются способы лесозексплуатации, главным образом трелевки. Из

применяемых в настоящее время способов трелевки в дальнейшем могут быть допущены только подвесной при помощи лебедок, конный по строго намеченным волокам и спуск по деревянным лоткам.

Все отмеченные выше мероприятия нашли отражение в новых правилах рубок главного пользования для горных лесов Карпат, составленных Закарпатской лесной опытной станцией. Правила эти уже одобрены Ученым советом Украинского научно-исследовательского института лесного хозяйства и агролесомелиорации, Техническим советом при Закарпатском управлении лесного хозяйства и рассмотрены на специальном совещании работников производства Закарпатской, Станиславской и Черновицкой областей. В настоящее время правила разосланы для широкого обсуждения в лесхозы и леспромхозы Закарпатской, Дрогобычской, Станиславской и Черновицкой областей.

Лесовозобновление в горно-лесной зоне Карпат

А. М. ФЛОРОВСКИЙ

Кандидат сельскохозяйственных наук

Леса в восточной части Карпат представлены главным образом влажными и свежими буково-пихтовыми и в меньшей мере чистыми раменями, переходящими на более крутых склонах в сурамени, в юго-западной части гор (главным образом в Закарпатской области) — влажными и свежими бучинами.

В горно-лесной зоне Карпат ежегодно вырубаются значительные площади древостоев, поэтому вопрос об успешном восстановлении леса на вырубках приобретает здесь большое значение.

В настоящее время восстановление леса в Карпатах проводится путем закладки частичных культур на вырубках двух- трехлетней давности. При создании культур как в раменах, так и в бучинах почти исключительно вводят ель. В районе распространения буково-пихтовых раме-

ней к ели иногда добавляют пихту, но, к сожалению, весьма редко. Нужно отметить, что участие пихты в составе еловых насаждений улучшает лесорастительные условия участка, так как разложение подстилки в этом случае происходит быстрее в результате нейтральной реакции пихтовой хвои (хвоя ели характеризуется кислой реакцией).

Кроме того, корневые системы этих двух пород при совместном произрастании дополняют друг друга и обуславливают более полное использование почвенного плодородия. Корневая система пихты распространяется вглубь, в горизонтальном направлении она не выходит за пределы проекции кроны, в то время как у ели корневая система в щебенчатой буроземной почве выходит далеко в стороны от кроны и располагается в самом

верхнем 10—15-сантиметровом слое почвы — на границе соприкосновения ее с подстилкой. Помимо этого, пихта повышает ветроустойчивость всего насаждения. Она формирует в условиях Карпат гонкие малосбежистые стволы высотой 40—50 м. Поэтому было бы вполне целесообразно при создании культур в типе леса буково-пихтовой рамень вводить и ель и пихту, своевременно проводя уход как за высаженными породами, так и за естественным подростом бука и явора.

Выбирая участки под культуры с участием пихты, следует избегать сильно освещаемых солнцем склонов с резкими колебаниями температур. Наблюдениями Карпатской экспедиции Института лесоводства Академии наук УССР в 1954 г. установлено, что на пробной площадке, расположенной на юго-западном крутом (35°) склоне, пихта в молодой елово-пихтовой культуре несколько раз обмерзала и сильно отставала в росте от ели. В то время как на второй пробной площадке, расположенной на северо-восточном склоне (25°), пихта, естественно возобновившаяся от стен леса, не носит следов обмерзания и почти не отстает в росте от ели. Кроме того, на состояние возобновления влияла и ширина лесосеки. Вторая проба была заложена на сравнительно узкой лесосеке (100—150 м). На обеих вырубках хорошо развит кустарниковый покров, однако в условиях крутого юго-западного склона кустарников было недостаточно для защиты пихты от обмерзания.

Для повышения продуктивности вновь создаваемых насаждений целесообразно вводить в культуры на вырубках из-под елово-пихтовых древостоев также лиственницу в количестве до 20—25% общего состава.

Исследование роста лиственницы европейской в культурах показывает, что в поясе буково-пихтовой рамени она в пределах по крайней мере до 1000 м над уровнем моря (Ясинский лесхоз) превышает в возрасте 110 лет как по высоте, так и по диаметру произрастающие совместно с ней ель и бук. Однако если

в густых насаждениях с елью своевременно не проводить ухода, то лиственница пострадает от угнетения даже на сравнительно хорошо освещенных склонах, как это наблюдалось в 40-летней елово-пихтовой культуре с примесью лиственницы (Надворнянский лесхоз). Исследования отдельных групп лиственницы в Тересвянском лесхозе, Закарпатской области, указывают на ее хороший рост и в бучинах.

Создавая культуры с участием лиственницы, нужно избегать сырых лощин и выбирать склоны южной экспозиции, так как лиственница (по наблюдениям местных лесоводов) в более влажных условиях отличается в поясе раменей и бучин худшим ростом и усыхает после 30—40 лет.

В типе леса влажная буково-пихтовая рамень в результате неправильной эксплуатации леса (летняя рубка и трелевка, пожары из-за захламленности, отсутствие заботы о сохранении подроста) наблюдается исчезновение бука из состава молодняков. В то же время доказано неоспоримое преимущество смешанных насаждений с участием бука перед хвойными, особенно чистоеловыми (А. Немец, К. Квапил, 1925 г.). Так, почва под смешанным насаждением на глубине 35 см содержит P_2O_5 , K_2O и CaO в два с лишним раза, общего азота в полтора раза и органических веществ в три раза больше, чем почва под еловым насаждением. Активная и обменная кислотность под смешанным насаждением ниже на 10—11%, а нитрификационная способность гумусового и лежащего под ним горизонта почвы выше более чем в полтора раза. Под смешанным насаждением (особенно в гумусовом горизонте) адсорбционная способность фосфорной кислоты в почве оказалась также выше.

Умело сочетая посадки ели и лиственницы на южных склонах, а также ели и пихты на северных склонах и используя естественный подрост бука и явора, можно создать на вырубках в типе буково-пихтовых раменей высокопродуктивные смешанные насаждения. Что же касается вырубок из-под чистых

ельников влажной карпатской рамени, где обычно отсутствует естественное возобновление после сплошных рубок широкими лесосеками, то здесь следует, кроме перечисленных хвойных пород, вводить явор, обогащающий своим опадом хвойную подстилку.

Примерно такой же ассортимент древесных пород рекомендуется и для вырубок в типах леса влажная карпатская чистая сурамень, пихтовая сурамень и буковая сурамень. При этом нужно учесть, что в сураменах плодородие почв более низкое, поэтому здесь при отсутствии естественного возобновления рекомендуется высаживать или высевать на вырубках большее количество растений и семян — из расчета на 8500—10 000 посадочных или посевных мест на 1 га с расстоянием между ними 1,2 или 1,0 м. На вырубках в типе раменей, так же как и в бучинах, можно закладывать 6500—8000 посадочных (посевных) мест на 1 га.

При переходе к наиболее распространенным в Закарпатье бучинам, где наблюдается более интенсивное естественное возобновление леса, после сплошных рубок проводятся частичные культуры описанным выше способом. На вырубках вводят главным образом ель, иногда к ней примешивают такие лиственные породы, как ясень обыкновенный, явор и в меньшей мере дуб горный. Эти породы используют как примесь далеко не везде и в небольшом количестве — около 20—25%. Еще реже встречается в культурах лиственница.

Создание смешанных елово-буковых насаждений вместо чистых бучин можно признать целесообразным. Такие насаждения, сохраняя преимущества буковых древостоев, обогащающих почву своим опадом, дают более высокий выход строевой древесины и большую общую продуктивность. Следует только в более широких масштабах вводить в их состав такие ценные породы, как ясень, дуб горный, который может произрастать в Закарпатье на южных экспозициях на высоте до 1000 м над уровнем моря.

При выборе участков в бучинах для смешанных культур с участием ели следует избегать местоположений с мощными буроземными почвами делювиального происхождения, которые обычно сосредоточены на нижних частях горных склонов не выше 700—800 м над уровнем моря. Исследование пробных культур в возрасте около 40 лет (Велико-Бычковский лесхоз, Кобылецко-Полянское лесничество), проведенное Институтом лесоводства Академии наук УССР (С. М. Стойко) в 1954 г., показало, что на мощных (более 1 м) буроземах ель, хотя и проявляет высокую интенсивность роста, но из-за рыхлости древесины более чем на половину пострадала от навала снега¹.

Весьма ценной породой для смешанных культур на более освещенных южных склонах в бучинах является также лиственница европейская и близкая к ней лиственница польская. Желательно также участие в составе культур высокопродуктивных пород — зеленой дугласии и явора, характерного своими противозерозионными свойствами. На менее освещенных северных склонах можно рекомендовать примесь ели и пихты.

На широких лесосеках из-под сплошных рубок можно вводить в смешанные культуры хвойные породы и дуб. При уходе за молодняками естественный подрост бука, имеющийся под пологом старых насаждений, должен быть сохранен, при этом в бучинах должно быть обеспечено участие естественного бука до 40—50% состава. Успех естественного возобновления связан здесь со всем комплексом лесохозяйственных и лесоэксплуатационных мероприятий, начиная с отвода лесосек главного пользования и кончая способами рубки, трелевки и очистки лесосек. Особенно важным условием успешного возобновления,

¹ Не следует, однако, смешивать это явление со случаями, когда еловые культуры отличаются слабой устойчивостью и низким качеством древесины вследствие того, что выросли из семян, завезенных из несоответствующих географических районов.

как показали исследования, является соблюдение сроков рубки и трелевки леса, приуроченных к осенне-зимнему сезону.

В горно-лесной зоне Карпат практикой лесного хозяйства принят в основном один способ посадки: сеянцы высаживают в ямки-карманы размером 30 × 30 см, с наклоном поверхности посадочного места против направления склона; на 1 га размещают 6000 сеянцев; характер возобновления лесосек не учитывают. Однако в Карпатах возобновление леса не везде одинаково. Так, на некоторых вырубках нами насчитывалось до 20 000 подростов лесообразующих пород, в других же случаях подростов древесных пород вовсе не было или его насчитывалось всего лишь несколько сотен.

Обычно на вырубках в бучинах и буково-пихтовых раменах, если во время рубки и трелевки соблюдены основные лесоводственные требования, подрост лесообразующих пород сохраняется в достаточном количестве, и здесь целесообразно проводить частичную культуру с посадкой уменьшенного количества древесных пород. Следует принять во внимание, что высокое плодородие почв в свежих и влажных бучинах и достаточное увлажнение создают условия для быстрого роста древесных пород, а кустарники, которых здесь достаточно, служат интенсивным подгоном для основных пород. Поэтому в этом случае количество сеянцев можно уменьшить до минимума — здесь будет достаточно высаживать на 1 га 4—5 тыс. растений лесообразующих пород, размещая их с учетом букового подростов.

Посадочные места лучше располагать в шахматном порядке, так, чтобы площадки не создавали непрерывных рядов сверху вниз по склону горы. Это несколько уменьшит опасность возникновения эрозии.

Возобновление леса на эродированных каменистых склонах Карпат происходит хуже. Плодородие почвы на таких склонах в результате нерегулируемого стока воды значительно снижено. Такие склоны, вышедшие из-под высокопродуктивных насаждений типа бучин и раменей, через

несколько лет пребывания в безлесном состоянии приближаются по трофности к суббучинам и сурамяням.

Для закладки культур на подобных склонах следует подбирать в первую очередь такие древесные породы, которые нетребовательны к почвенным условиям, легко и быстро осваивают корневыми системами сильно каменистую почву, почти не имеющую мелкозема, хорошо приспособляются к неблагоприятной среде. Из таких пород можно рекомендовать для южных более сухих и освещенных склонов сосну обыкновенную и крымскую, кедр европейский, явор с добавлением акации белой в нижнем поясе горно-лесной зоны (500—800 м над уровнем моря); для северных склонов — кедр европейский, ель, пихту с добавлением явора. Ниже 900 м над уровнем моря на южных экспозициях следует испытать дуб горный.

При создании культур на эродированных склонах посадочные места подготавливают также в виде углубленных площадок 40 × 50 см с размещением их возле пней, больших камней или других защит от эрозии (примерно 6000—8000 ямок на 1 га). Учитывая более трудные лесорастительные условия, в каждую ямку высаживают два—три двухлетних сеянца.

В практике лесного хозяйства Карпат существует, но применяется пока в незначительных масштабах, способ создания культур на сильно эродированных каменистых склонах, заключающийся в том, что в приготовленные ямки-карманы вносят землю из гумусного горизонта соседнего лесного участка. Способ этот следует признать вполне целесообразным, но из-за большой трудоемкости возможность применения его ограничена.

Исследованиями лесных культур и естественного возобновления как в полосе распространения раменей, так и в полосе бучин установлено, что характерным здесь является буйное развитие на закультивированных вырубках таких кустарников, как малина, бузина красная, жимолость черная, ежевика.

Этот кустарниковый покров (при

отсутствии своевременного ухода) вызывает значительный отпад молодых растений основных лесобразующих пород. Так, на второй или третий год на пробных площадях часто сохраняется меньше половины высаженных растений. Это происходит в первую очередь из-за трудности проведения ухода за культурами на горных склонах, заросших травой и кустарниками. Кроме того, из-за небольших размеров посадочных мест среди зарослей кустарни-

ков бывает трудно разыскать саженцы. Чтобы обеспечить более надежный уход за высаженными растениями, целесообразно увеличить размер посадочного места до 40×50 см. Размер посадочного места, который принят в настоящее время местной лесокультурной практикой (30×30 см), можно оставить лишь для условий голых лесосек (главным образом в типе чистых раменей и сураменей) при отсутствии кустарников.

О рубках в лесах Черноморского побережья Кавказа

Доц. З. Я. СОЛНЦЕВ

Ознакомившись со статьей П. А. Иссинского «Возобновление сплошных лесосек в дубравах Черноморского побережья», опубликованной в № 6 журнала «Лесное хозяйство» за 1953 г., и считая правильным заключение редакции журнала, нахожу необходимым привести некоторые соображения по этому вопросу. Рубки и возобновление в дубравах Черноморского побережья Кавказа должны изучаться не для обоснования сплошных рубок, а для того, чтобы найти наиболее рациональные способы рубок, отвечающие целевому назначению этих лесов. При этом следует помнить, что богатейшие возможности данного края в сельском хозяйстве используются для возделывания высокоценных специальных культур. Вместе с тем эти возможности используются также и для создания наилучших условий отдыха и лечения трудящихся в расположенных здесь санаториях и здравницах.

В соответствии с этим направлением развития края должны быть использованы и защитные функции горных лесов в интересах сельского хозяйства, а санитарно-гигиенические и эстетические их свойства — для развития курортного дела.

В посяе дубрав, примерно до 700 м высоты над уровнем моря,

где в основном должны выращиваться ценные специальные культуры, лес должен быть использован для защиты от эрозии, от вредного действия высоких и низких температур и как гидрологический фактор. В районах курортов и санаториев лес, кроме того, имеет санитарно-гигиеническое и эстетическое значение. Вот почему необходимо реконструировать эти леса так, чтобы они в полной мере соответствовали своему целевому назначению и чтобы обогатить их состав более ценными породами.

Совершенно бесспорно, что физические свойства и структура лесной почвы по водопропускной способности и влагоемкости резко отличаются от свойств почвы, не покрытой лесом. Эти физические особенности покрытой лесом почвы в основном определяют распределение дождевых и талых вод и их влияние на вредный поверхностный и полезный вентрипочвенный сток.

Исследованиями академика В. З. Гулисашвили и нашими установлено, что на сплошных вырубках в горных лесах Кавказа, вследствие уплотнения почвы и понижения ее скважности, резко понижается водопроницаемость, чем и нарушаются основные защитные функции леса.

Своеобразные физико-географические условия Сочинского района давали основание исследователям флоры Кавказа растительность этого района выделять особо. Лесная растительность приморской полосы от реки Псоу до Лазаревской включительно, на расстоянии 10—15 км от моря, представляет собой не лес, а преимущественно лесные заросли из древесных и кустарниковых пород: дуба, граба, бука, клена, явора, ясеня, ильма, вяза, липы, каштана, грецкого ореха, груши, яблони, черешни, береки, алычи, лещины, кизила, инжира, боярышника, свидины, скумпии, бересклета, грабинника, ольхи, ивы, азалеи, рододендрона, шиповника, маклюры, кавказской черники и др. Все это обильно переплетено лианами и плющом.

Среди этих зарослей встречаются и древостои, состав и характер которых меняется в зависимости от экспозиций склонов. На южных сухих склонах преобладает дуб, на северных — древостои с господством бука, а на западных и особенно на северо-западных — каштан с буком, грабом и ольхой. Древостои сильно расстроены опустошительными рубками.

Леса эти по своему происхождению в большинстве являются порослевыми в нескольких поколениях. Отсюда их малая производительность, слабая побегопроизводительная способность, плохое состояние, вследствие чего и горнозащитные свойства их невелики.

Для повышения производительности и защитных функций лесов в соответствии с целевым назначением необходимо изменить их природу. Лесное хозяйство не использует богатейших природных возможностей при реконструкции этих лесов. В физико-географических условиях Черноморского побережья Кавказа выращивать порослевой гнилой дуб и другие малоценные породы по меньшей мере бесхозяйственно.

На южных сухих склонах низкорослый корявый дуб должен быть заменен сосной, которая, по нашим наблюдениям, в этих условиях хо-

рошо растет и образует древостои высокой производительности.

Затравленные в свое время скотом уродливые, порослевые древостои необходимо заменить семенными из ценных пород. Для этой цели должны быть использованы все лесоводственные возможности и, в частности, необходимо широко применять меры содействия естественному возобновлению.

При дальнейшем развитии сельского хозяйства края основной культурой будет чай. По нашим исследованиям, наиболее пригодные почвы под чайные плантации приурочены к пологим северо-западным склонам. Это нейтральные или со слабой кислотной реакцией буроземы и желтоземы. Другие местоположения с карбонатными почвами подходят для культуры инжира и фундука, причем некоторые сорта инжира могут быть подняты в районы, расположенные на высоте 700 м над уровнем моря. Многие площади могут быть использованы под выращивание хурмы.

Насаждения грецкого ореха могут занять обширные площади, о чем свидетельствуют разбросанные всюду группы грецкого ореха. Необходимо уделить большее внимание культуре пробкового дуба.

Леса, примыкающие к зоне курортов, должны быть реконструированы в живописные парки, в места здорового отдыха.

Применяемые в горных лесах сплошные рубки приводят к смыву ценнейшего плодородного слоя почвы, на образование которого природа затратила тысячелетия. Обнажается скалистая материнская порода, на которой становится совершенно невозможным произрастание не только древесной растительности, но и травянистой. Применяющиеся в горных лесах примитивные рубки должны быть заменены рациональными лесоводственными, при которых обеспечивается лесовосстановительный процесс, омолаживаются и оздоравливаются древостои.

По нашим наблюдениям, в лесах Черноморского побережья Кавказа наиболее жизнеспособным является

групповой подрост. Исходя из этого, мы имеем основание рекомендовать как основную систему группово-выборочные рубки. Эта система рубок может применяться с большим успехом с целью создания смешанных, сложных, высокопроизводительных древостоев, украшающих ландшафт. Для оздоровления и омоложения древостоев целесообразно применять выборочные и постепен-

ные рубки, которые одновременно могут служить для отбора ценнейших деревьев. Таким образом, эти рубки могут служить в известной степени и методам селекции.

Особое значение дубрав Черноморского побережья Кавказа требует применения таких лесоводственных рубок, которые бы в полной мере отвечали целевому назначению этих лесов.

Содействие естественному возобновлению бука

П. С. КАПЛУНОВСКИЙ

Аспирант Украинского научно-исследовательского института лесного хозяйства и агролесомелиорации

Плодоношение бука европейского в горных лесах Закарпатской области УССР повторяется с промежутками от 2 до 6 лет. В семенные годы под пологом спелых и перестойных насаждений бука на каждый 1 кв. м площади опадает от 200 до 800 орешков, а в отдельных местах даже больше. Несмотря на такое хорошее обсеменение площади, во многих насаждениях даже после обильного урожая появляется немного всходов. Несомненно, значительную часть урожая бука истребляют животные, главным образом, мыши. Значительная часть семян не может дать всходов вследствие плотной лесной подстилки в буковых насаждениях.

Мощность подстилки в горных лесах мы изучали с помощью несложного приспособления, предложенного А. С. Скородумовым¹. Оказалось, что в сомкнутых насаждениях бука толщина подстилки достигает 2—6 см, особенно мощный слой ее скопляется на нижних и средних частях склонов северной экспозиции и на склонах перед каким-либо препятствием, а также в микропонижениях. Опавшие листья бука почти не скручиваются и ложатся на землю плотным слоем, нижняя часть подстилки обычно пронизана грибным мицелием и легко отделяется пластами от поверхности почвы.

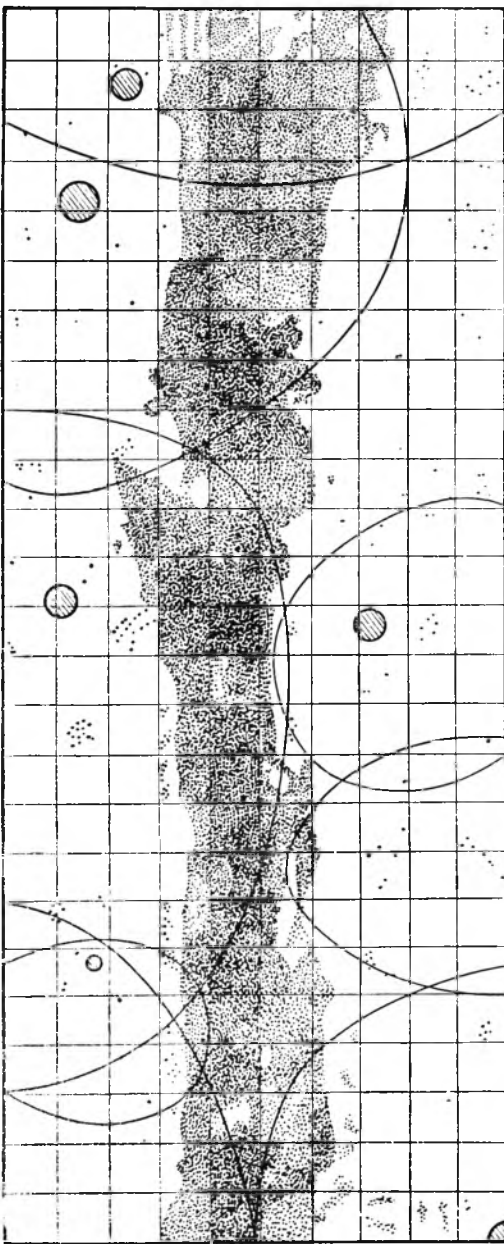
Эти свойства лесной подстилки представляют существенное препятствие для проникновения в почву плодов бука. Большая часть буковых орешков, падая на подстилку, не может прорасти, гниет и уничтожается животными.

Наблюдения, проведенные весной и летом 1952 г. в буковых лесах Закарпатья, показали, что, несмотря на массовое размножение мышей после урожая 1951 г. и майские заморозки следующей весны, в насаждениях сохранилось небольшое количество всходов, часто приуроченных к тем местам в лесу, где подстилка была нарушена (вдоль тропинок).

Оказалось, что меры содействия естественному возобновлению бука, которые были проведены в некоторых лесхозах осенью 1951 г., были весьма эффективными. Всходы появились всюду, где тем или иным способом был нарушен плотный слой подстилки. На 1 кв. м обработанных площадей наибольшее количество экземпляров букового подроста в возрасте двух лет (учет проводился летом 1953 г.) составляло 457 штук.

В Туря-Реметском лесхозе такую работу провел лесничий А. М. Щербинич в урочище «Пикуй» на склоне северо-восточной экспозиции крутизной 20°. Насаждение по составу чисто буковое, преобладающая часть деревьев относится к V классу возраста. Высота древостоя — около

¹ «Лесное хозяйство» № 12, 1939 г.



Расположение самосева бука на обработанной полосе под пологом насаждения. Размер площадки 25×10 м. Нанесено расположение материнских деревьев бука, проекции их крон, точками показан двухлетний подрост бука.

27 м, диаметр наиболее толстых стволов — до 60 см, полнота насаждения 0,7. Почва буроземная, мощная, подстилаемая продуктами выветривания вулканических туфов. В редком живом покрове имеются:

норичник, латук, осока лесная, цирцея парижская, зубянка клубненосная, ясенник. Подлеска нет. Тип леса свежая чистая бучина. Подроста бука очень мало — около 1100 шт. на 1 га. Средняя толщина плотной подстилки (из 50 замеров) была $3,7 \pm 0,2$ см (с колебаниями от 1,6 см до 6,1 см).

Осенью 1951 г. на этом участке в период, когда начали опадать буковые орешки, было проведено рыхление подстилки и верхнего слоя почвы на глубину 1—2 см. Местами ограничились только рыхлением подстилки и частично сгребали ее в валики. Обработка велась полосами. На чертеже показана часть пробной площадки, заложенной в этом насаждении для учета возобновления. Точками нанесено расположение подроста. На обработанной полосе густой самосев бука полностью закрывает почву; на 1 кв. м обработанной площади здесь приходилось до 351 дерева двухлетнего подроста бука. Растения достигали следующей высоты: наибольшая 25 см, наименьшая 5,5 см, средняя 18 см; максимальный прирост второго года 14 см. Отмершего самосева немного — всего 2,7%. Сомкнутость крон над площадкой составляла 0,87.

Сравнение различных способов содействия естественному возобновлению бука показано в таблице.

Оказывается, что рыхление почвы и рыхление с частичным сгребанием подстилки одинаково эффективны. Это объясняется хорошим физическим состоянием почвы под подстилкой.

В разновозрастных бучинах Закарпатья самосев под пологом также разновозрастный, на одних и тех же участках высота подроста колеблется в самых широких пределах. Наибольшую ценность для возобновления лесосек имеет мелкий подрост, так как он меньше страдает при лесозаготовках, меньше угнетен и в силу этого лучше приспособляется к условиям существо-

Количество заложённых площадок размером 1 кв. м	Способ содействия естественному возобновлению	Среднее количество двухлетних растений бука на 1 кв. м	Коэффициент вариации %
25	Рыхление подстилки с частичным сгребанием ее в кучи	$196 \pm 10,6$ $M_1 \pm m_1$	27,0
25	Рыхление подстилки и верхнего слоя почвы на глубину 1—2 см	215 ± 12 $M_2 \pm m_2$	27,9
50	Участки с ненарушенной подстилкой (контроль)	$1 \pm 0,14$ $M_3 \pm m_3$	50,0

Показатели достоверности

$$\frac{M_2 - M_1}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} = 1,2 \quad \frac{M_1 - M_3}{\sqrt{m_1^2 + m_3^2}} = 18,4 \quad \frac{M_2 - M_3}{\sqrt{m_2^2 + m_3^2}} = 17,8$$

вания, которые создаются на вырубленной лесосеке.

Содействие естественному возобновлению бука в этих лесах имеет большое практическое значение. Бук, как известно, теневынослив. Выйдя из наиболее критического возраста — первого года своей жизни, он может существовать под пологом в течение ряда лет. Поэтому в семенные годы представляется возможность обеспечить естественное возобновление на участках, намеченных в рубку на ближайшие

5—6 лет — до следующего урожая.

Обычно в Закарпатье орешки бука опадают с середины сентября и в течение октября. До момента опадения семян или в его начале в плодоносящих насаждениях, намеченных в эксплуатацию, следует проводить рыхление и частично сгребать в кучи подстилку, особенно там, где подрост мало или он застарелый, низкого качества. На пологих склонах обработку можно вести полосами, а на крутых — площадками.

Карпатские ельники и особенности хозяйства в них

С. А. ГЕНСИРУК

Старший преподаватель Львовского лесотехнического института

Ельники Восточных Карпат занимают 53% всей покрытой лесом площади. Они имеют почвозащитное, гидрологическое и климатическое значение. Являясь девственными лесами, эти ельники представляют большой научный интерес.

Климат Восточных Карпат влажный, умеренный у нижней границы ели и умеренно холодный у верхней. В условиях пересеченного рельефа

довольно резко выражена зональность распределения таких климатических элементов, как температура, атмосферные осадки и радиация солнечных лучей. Поэтому для исследования роста ели в зависимости от высоты над уровнем моря нужно иметь метеорологические данные с пунктов, расположенных на разных высотах. Абсолютный минимум температуры воздуха для Рахова —

32°, а для Ясиня — 36°. Количество осадков тоже зависит от высоты над уровнем моря. С поднятием на каждые 100 м количество атмосферных осадков увеличивается примерно на 70 мм. Мощность снежного покрова составляет 20—100 см у нижней границы ели и 1,5—2 м у верхней. Таяние снега в нижней части скло-

нов начинается в марте, а в верхней — в конце мая — июне.

Ельники Восточных Карпат мало изучены, и до последнего времени нет разработанной классификации типов еловых лесов. Мы сделали попытку дать приблизительную схему типов ельников по лесоводственной типологии проф. В. Г. Нестерова (табл. 1).

Таблица 1

Типологический спектр ельников Восточных Карпат

Условия местопроизрастания	Каменистые почвы, осыпи	Горно-лесные буроземные почвы		Протоchno-сырые почвы
		Свежие и влажные супеси	Свежие и влажные суглинки	
Пояс				

1100—1500 м над уровнем моря — ельники верхнегорной полосы

Полоса легких и средних супесей, богатых органическими веществами (грубый гумус) Почвы маломощные щебенистые. Средняя температура —3,5°. Количество осадков—1200—1300 мм	Скальный ельник Ес, бонитет III—IV—V, мхи, вейник, злаки	Верхнегорная сурамень — Есу, бонитет II—III—IV, реже I, зеленые мхи, черника, хвощ л., брусника, осока, кислица, плаун, черноголовка	—	Ельник лог — Ел, бонитет II—III—IV, зеленые мхи, черника, плаун, хвощ, подбел
--	--	--	---	---

700—1100 м над уровнем моря — ельники среднегорной полосы

Полоса легких, средних и тяжелых суглинистых и супесчано-суглинистых почв средней мощности. Средняя температура +6°. Осадки — 900—1000 мм	Скальный ельник Ес, бонитет II—III—IV, мхи, вейник, злаки	Среднегорная сурамень — Есу, бонитет I—II, реже Ia, кислица, зеленые мхи, черника, земляника, майник, кипрей	Горная рамень Ел, бонитет I—Ia—Iб, кислица, зеленые мхи, черника, зеленчук, сныть, ясменник, двулепестник альп., щетовики Ельник смешанный — Есм, бонитет I—Ia—Iб, кислица, зеленые мхи, зеленчук, земляника, зубянка, кипрей, черника, недотрога, осока, крестовник	Ельник лог—Ел, бонитет I—II—III, зеленые мхи, черника, мох, подбел
---	---	--	---	--

Для изучения роста ели в зависимости от высоты склона, на котором она располагается, нами проводились с 1952 по 1954 г. специальные исследования в наиболее характерных высокополотных, не тронутых рубками ельниках Станиславской и

Закарпатской областей¹. Пробные площади величиной 0,25—0,5 га закладывались через каждые 100 м вверх по склону, начиная от нижней

¹ Большую помощь в сборе полевого материала оказали производственники Ясинского лесхоза, Закарпатской области.

границы ели (на высоте 650—700 м) до 1500 м над уровнем моря. Всего были заложены 33 пробные площади, из них 16 — в Ясинском лесхозе, 7 — в Раховском, 6 — в Делятинском и 4 — в Тересвянском лесхозе.

На каждой пробной площади проводилось полное таксационное описание и срубались по три средние модели, у которых анализировался ход роста. Кроме того, на всех пробных площадях сделано морфологическое описание почв и проведены механические и химические анализы их.

В средней и нижней частях склонов верхние горизонты почвы более тяжелого механического состава по сравнению с нижними горизонтами. Это объясняется процессом отложения делювия, а также отсутствием подзолообразования. Содержание органических веществ в почвах больше зависит от рельефа, чем от механического состава почв. На более высоких местах органических веществ в почвах больше, чем на низких частях склонов, вследствие того,

что на высоких местах создаются менее благоприятные условия для разложения органических веществ и, следовательно, они накапливаются в большем количестве в виде грубого полуразложившегося гумуса.

Таким образом, в средней и нижней частях склонов создаются более благоприятные условия для водного, воздушного и теплового режимов почв, а следовательно, и для роста насаждения. На высоте 850—1050 м над уровнем моря запас древесины равен 556 куб. м на 1 га, а на высоте 1450 м — только 100 куб. м в том же возрасте.

Так как условия произрастания ельников в Ясинском лесхозе наиболее типичны для Восточных Карпат, то нами заложены пробные площади преимущественно в ельниках этого лесхоза.

Таксационная характеристика ельников Ясинского лесхоза, произрастающих на различных высотах над уровнем моря, приводится в таблице 2.

Таблица 2

Таксационная характеристика ельников Ясинского лесхоза

№ пробной площади	Лесничество и номер квартала	Высота над уровнем моря (м)	Экспозиция	Крутизна склона	Состав насаждений	Возраст	Бонитет	Полнота ¹	Таксационные элементы главной части насаждения			Сумма площадей поперечных сечений	Запас
									средние		количество деревьев		
									диаметр (см)	высота (м)			
1	Лазашинское, 24	1450	С—В	20—22	10Е	52	IV	0,7	12,5	10,1	1736	20,536	100
2	То же	1350	С—В	20—22	10Е	50	III	0,8	14,6	13,2	1808	30,712	173
3	" "	1250	С—В	20—22	10Е	48	II	1,1	16,1	14,8	1652	33,728	234
4	" "	1150	С—В	20—25	10Е+Пх	50	I	1,1	18,1	20,0	1428	36,372	369
5	" "	1050	С—В	20—25	10Е+Пх	52	1б	1,1	21,4	26,3	1260	45,860	556
11	Свидовецкое, 10	850	С—В	15—20	10Е+Пх	75	1б	0,9	31,0	34,0	640	48,430	843
16	То же	750	С—В	15—20	9Е+Пх	75	1а	0,7	33,9	28,9	422	38,238	564

¹ Полнота насаждений определялась по степени сомкнутости крон, так как таблицы проф. А. В. Тюрина не соответствуют по площадям сечений условиям местопроизрастания карпатских ельников.

Как видно из таблицы, запасы насаждений, их высоты, а также диаметры постепенно уменьшаются от подножья гор к их вершинам. Есте-

ственно, что в такой же зависимости находятся и бонитеты.

В пределах высот от 750 до 1150 м над уровнем моря произрастают

высокопроизводительные ельники Ia—Iб и I бонитета (рис. 1). Выше 1150—1200 м производительность еловых древостоев постепенно падает; на высоте 1250 м встречаются ельники II бонитета, на высоте 1350 м — III бонитета, а на высоте 1450—1500 м — IV—V бонитета.

Приведенная схема роста ельников, связанная с изменением лесорастительной среды в направлении вверх от подножья к вершине, подтверждается материалами остальных пробных площадей, данными наших почвенных исследований, а также многочисленными наблюдениями, проведенными в различных частях Восточных Карпат. Предлагаемая схема зависимости роста ельников от высоты над уровнем моря, разумеется, не претендует на всеобщность, но она показывает существование определенной закономерности



Рис. 1. Ельник высший (возраст — 52 года) I бонитета на высоте 1050 м (Ясинский лесхоз, Закарпатской области).

Фото автора.

в росте, связанной с высотой над уровнем моря.

Следует отметить, что крутизна склонов, их экспозиция, мощность почвы и характер горной породы, а также ряд других факторов могут в некоторой степени (на одну ступень) видоизменять эту схему. Так, например, в Свидовецком лесничестве, Ясинского лесхоза, квартал 10, на высоте 1050 м над уровнем моря произрастают ельники Ia бонитета, а в Лазацинском — на той же высоте — Iб. Однако эти отклонения не нарушают общей закономерности роста ельников Карпат.

С высотой над уровнем моря средние высоты ельников во всех возрастах неизменно падают. Так, если в 25-летнем возрасте на высоте 1050 м над уровнем моря высота ели 15,6 м, то, постепенно падая, она на высоте 1450 м равна 2,3 м. В возрасте 50 лет на высоте 1050 м над уровнем моря ель достигает высоты 25,4 м, а на 1450 м — 9,5 м.

Мы построили график зависимости роста ельников от высоты горных склонов, на которых они произрастают. На основании материалов пробных площадей и многочисленных наблюдений можно сделать вывод, что оптимальные условия роста ели находятся в Карпатах приблизительно от 850 до 1050—1100 м над уровнем моря. В полосе оптимальных условий (850—1100) ель характеризуется быстрым ростом и сравнительно мало повреждается сердцевинной гнилью. Ель обладает быстрым ростом и на высоте 750 м над уровнем моря (пробн. пл. 16). Однако в этих местах она чаще повреждается сердцевинной гнилью.

На высоте 650—800 м в составе еловых насаждений содержится значительная примесь пихты, так как здесь условия местопроизрастания для нее более благоприятны. На основании данных лесоустройства 1931—1934 гг. можно установить, что значительная часть ельников Раховского, Ясинского и Тересвянского лесхозов, расположенных в зоне 650—850 м над уровнем моря, образована искусственным путем. Культурные ели нередко создавались на

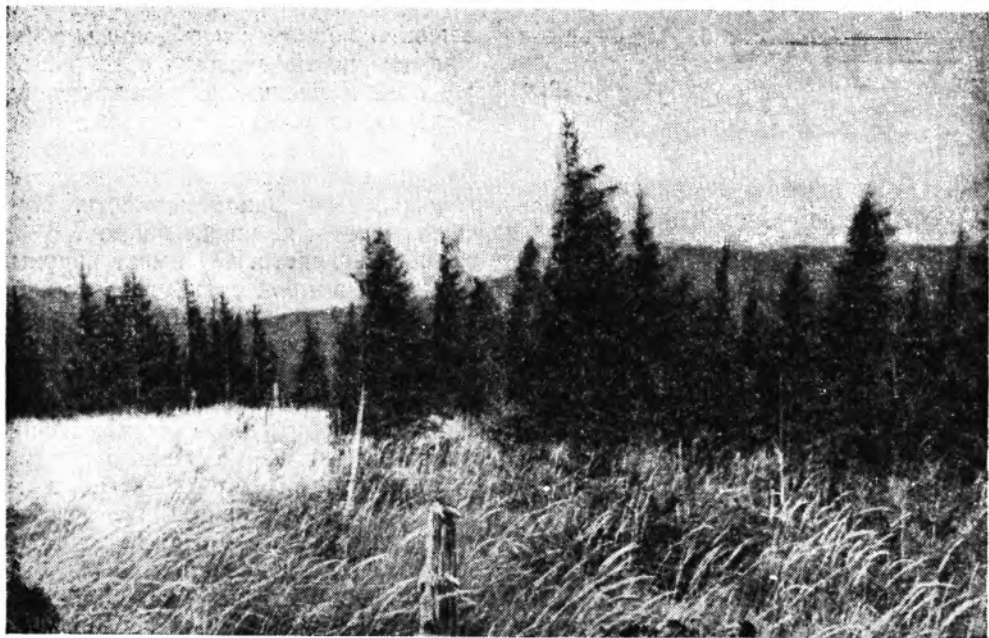


Рис. 2. Ельник V бонитета на высоте 1500 м (Ясинский лесхоз, Закарпатской области).

Фото автора.

вырубках, где ранее преобладал бук (Квасовское и Богданское лесничества Раховского лесхоза). Искусственно созданные культуры ели на вырубках бучин, на почвах более мощных и плодородных растут быстро, но зато чаще повреждаются грибными заболеваниями.

Ель в этих местах можно культивировать в качестве сырья для целлюлозно-бумажного производства, причем оборот рубки не должен превышать 50—60 лет. В этом возрасте ель вполне здорова. В полосе оптимального роста ели рубку главного пользования следует назначать не раньше 70—80 лет, а иногда 100—120 лет.

Нами проводились исследования роста ельников, расположенных на склонах северо-восточной и северной экспозиции, и только незначительная часть пробных площадей была заложена на южном склоне.

На основании нашего исследования, было замечено, что в пределах произрастания ельников I—Ia и Ib бонитета, т. е. до высоты 1100—1150 м над уровнем моря, экспозиция склона почти не влияет на рост ели, на больших же высотах влия-

ние экспозиции на рост ели более заметно. На высоте 1300 м над уровнем моря и выше разница в росте ели на склонах южной и северной экспозиции выражается в нескольких метрах (высота ели на южных склонах больше, чем на северных).

Основным способом рубок главного пользования в ельниках Карпат является сплошно-лесосечный. На склонах большой крутизны вследствие уплотнения почвы и увеличения поверхностного стока сплошные рубки способствуют смыву почвы. Величина стока и интенсивность эрозионных процессов резко возрастают с удлинением склона и увеличением его крутизны.

Следует также отметить, что чем шире лесосека, тем больше и интенсивнее на ней поверхностный сток при прочих равных условиях. Большое влияние оказывает также срок примыкания лесосек. Если срок примыкания небольшой (1—2 года), то в результате вырубки нескольких смежных лесосек оголяется большая площадь, которая имеет все отрицательные свойства одной широкой лесосеки.

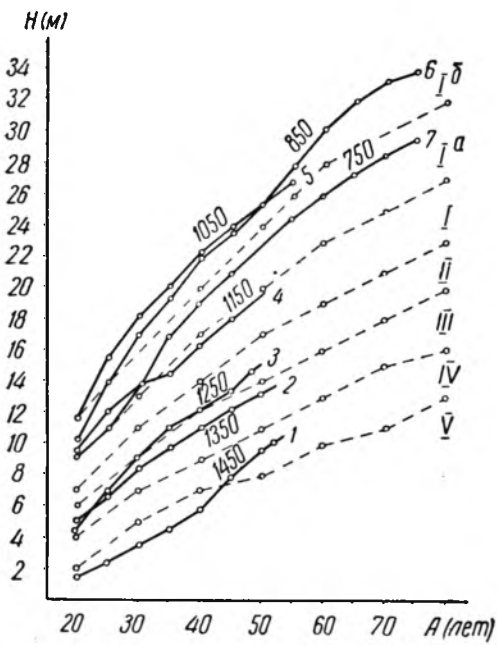


Рис. 3. График зависимости роста карпатских ельников от высоты над уровнем моря.

Сплошная линия — ход роста ельников на высоте

1 — 1450 м, 2 — 1350, 3 — 1250, 4 — 1150, 5 — 1050, 6 — 850, 7 — 750 м.

Пунктирная линия — общеобщитетная шкала проф. М. М. Орлова (I, Ia, I, II, III, IV, V).

С целью сохранения водоохраных и почвозащитных функций леса сплошные рубки в горных условиях Карпат необходимо проводить узкими лесосеками с максимальным использованием предварительного возобновления.

Ширина лесосек на склонах южной экспозиции не должна превышать 100 м, а на северной — 100—150 м.

Исследование естественного возобновления показало, что под пологом еловых древостоев типа рамени и сурамени при полноте 0,7 создаются наиболее благоприятные условия для роста подроста ели и он в случае зимней рубки полностью обеспечивает лесосеки предварительного возобновлением.

В рединах всех типов леса и при

высоких полнотах необходимы мероприятия по содействию естественному возобновлению. В распределении самосева и подроста ели под пологом леса и на лесосеках сплошной рубки по возрастам наблюдается определенная закономерность. Преобладающим является подрост 5—6-летнего возраста. Он имеет ведущее значение в процессах лесовозобновления карпатских ельников, так как лучше приспосабливается к новой микроклиматической среде на сплошной вырубке. Имеющееся хорошее и удовлетворительное возобновление сплошных лесосек связано с предварительным возобновлением, т. е. с подростом, появившимся под пологом материнского древостоя до рубки. Последующее естественное возобновление сплошных вырубок протекает в большинстве случаев неудовлетворительно. Поэтому в насаждениях, под пологом которых имеется свыше 15—20 тыс. шт. на 1 га елового подроста, необходимо проводить рубку в зимний период по глубокому снегу. Для обеспечения естественного возобновления леса при лесозаготовках в бесснежный период трелевку следует проводить воздушным способом. Для предотвращения эрозионных процессов на склонах большой крутизны необходимо укладывать порубочные остатки в горизонтальные валы шириной 1 м и закреплять их колышками. Такой способ очистки лесосек впервые начали применять в Надворнянском лесхозе по инициативе старшего лесничего г. Юркевича. Очистка лесосек горизонтальными валами задерживает эрозионные процессы, уменьшает испарение влаги на каменистых почвах и обогащает их органическими веществами.

Древостой на склонах свыше 30—35°, а также участки леса, произрастающие на каменистых почвах, необходимо отнести к категории охранных почвозащитных насаждений и проводить в них только рубки ухода, санитарные и добровольно-выборочные.

К вопросу о типах леса

Б. Д. ЗАЙЦЕВ

Доктор сельскохозяйственных наук

Статья проф. В. Г. Нестерова «Учение о типах леса и их классификация»¹ привлекает наше внимание к старому и вместе с тем новому вопросу о типах леса и их роли в построении современного лесного хозяйства. Проф. В. Г. Нестеров пытается совместить два направления: фитоценотическое (биоценотическое), связанное с именем акад. В. Н. Сукачева, и экологическое (геологическое), связанное с именем акад. П. С. Погребняка. Принципиальное положение проф. В. Г. Нестерова определяется следующими его словами: «Отрыв растительности от среды и, наоборот, среды от растительности приводит авторов классификаций к идеализму и метафизике». Изложенное положение не вызывает возражений, но оно обязывает исследователя рассматривать вопросы взаимоотношений растительности и среды на уровне наших современных знаний. Признание того или иного принципиального положения требует претворения в жизнь и соответственной программы действий.

Рассматривая приведенную проф. В. Г. Нестеровым классификационную схему, можно отметить, что она демонстрирует бедность материалов, характеризующих взаимоотношение леса и среды. Климат в этих построениях находит отражение лишь в выделении двух зон — лесной и лесостепной. Достаточно представить те большие различия в климатической обстановке, которые наблюдаются в этих зонах при перемещении как с севера на юг, так и с запада на восток, чтобы убедиться в примитивности такого деления. Отражение этих климатических различий мы

находим в составе и производительности древостоя. Характер почвенного покрова в построениях проф. В. Г. Нестерова дан в очень элементарном освещении. В его работе мы наблюдаем лишь некоторую оценку механического состава геологических отложений и степени влажности по весьма приближенным показателям. Уместно напомнить, что еще в 1899 г. проф. Г. Ф. Морозов в своей статье «Почвоведение и лесоводство» указывал, что лесоведение требует союза с почвоведением. В составленной проф. В. Г. Нестеровым схеме наиболее конкретными показателями являются древесная порода и бонитет. Однако последний показатель неустойчив, ибо каждый тип леса охватывает широкий диапазон условий произрастания. Этим самым нарушается принцип единства растения и среды, ибо производительность насаждений — важный показатель отношения растения к среде.

Вопросы лесохозяйственного и лесокультурного содержания типов леса автором не затрагиваются.

Такого рода типологические построения дают материал для критики их.

Можно считать, что в построениях проф. В. Г. Нестерова мы сталкиваемся с бедностью и неопределенностью понятия «тип леса».

Какова причина этого? Для выяснения этого вопроса рассмотрим другую типологическую работу: — «Типы лесов Европейской части СССР» Д. В. Воробьева. Эта работа — большой труд, объемом 38 печатных листов, она представляет весьма интересный опыт исследования с конкретными типологическими построениями.

Рассмотрим, как же в этой работе охарактеризованы элементы среды — почва, геологические наносы, климат?

¹ «Лесное хозяйство» № 2, 1955. В этом номере в порядке обсуждения помещены также статьи: Н. П. Анучина, Н. Т. Кочкар, Л. К. Перна, В. Г. Нестерова.

Освещение химических свойств почвенного покрова в связи с типами леса здесь дано на основе трех работ — двух финских и одной русской. Работа финского исследователя Вальмари содержит громадный экспериментальный аналитический материал, но по своему построению — это агрокультурхимическая работа, где принципы генетического почвоведения не находят отражения. Кроме того, это исследование связано со специфическими условиями Финляндии, к которым у нас близки лишь условия Карелии.

Работа другого финского ученого Ильвессало использовала аналитические материалы Вальмари с учетом древесного полога.

Приведенная автором русская работа не имела своей задачей исследование почвенных условий типов леса, но Д. В. Воробьев весьма удачно использовал материалы этого исследования в требуемом направлении.

Можно ли винить автора этого крупного труда в столь слабом использовании материалов по химической характеристике почвенных условий типов леса? Нет, нельзя. Бедность материалов по этому вопросу не вина автора, а его беда.

Характеристика физических свойств почв под различными типами леса в этой работе отсутствует, имеется лишь весьма упрощенное указание на механический состав почвообразующих наносов. Аналогичные заключения можно было бы сделать и в отношении таких элементов среды, как гидрологический режим, геологические условия и климат.

Следует указать и на серию выпусков «Дубравы СССР», где особенности лесной среды очерчены элементарно или просто отсутствуют.

Примитивность построений, созданных на принципе единства растения и среды, объясняется, по нашему мнению, тем, что лесная среда мало изучена. Именно в связи с этим в степном лесоразведении эта сложная проблема часто сводилась к спорным вопросам внутривидовой и межвидовой борьбы, без учета среды.

Сейчас мы наблюдаем стремление

вести в систему лесного хозяйства тип леса, не вскрывая с необходимой полнотой его внутренних особенностей, связи этих особенностей со средой и хозяйственным содержанием. При отсутствии должных данных в этой области мы неизбежно приходим к упрощениям в типологических построениях. Правильная идея единства растения и среды оторвана от ее экспериментального обоснования. Таким образом, основной причиной, тормозящей развитие учения о типах леса, является слабое изучение элементов среды в типологическом разрезе.

Естественен вопрос о том, почему в стране, где проф. В. В. Докучаевым создана наука о почве и где проф. Г. Ф. Морозов не мыслил лесоведения в отрыве от почвоведения, изучение лесных почв не находится на должной высоте?

В годы, предшествовавшие первой империалистической войне, проф. Г. Ф. Морозов широко поставил изучение взаимоотношений леса со средой, прежде всего с почвой. Ограниченный средствами, он все же сумел привлечь к этой работе специалистов и студентов. Если бы не преждевременная кончина, проф. Г. Ф. Морозов, несомненно, собрал бы материал для построения типологической классификации, основанной на идее единства леса и среды, по крайней мере для условий лесостепи. Давать построения, недостаточно экспериментально обоснованные, он не считал возможным. В его время такую попытку сделал А. А. Крюденер, неизменно пользовавшийся опытом и знаниями проф. Г. Ф. Морозова.

Сейчас существует признание идей проф. Г. Ф. Морозова, но создание типологических построений мы не сумели подкрепить должными исследованиями. Последнее положение в значительной мере вытекает из направления научно-исследовательских работ и профиля специалистов, работающих в лесном хозяйстве.

Почвоведение становится все более полнокровной дисциплиной, а объем ее в лесных вузах сокращается по сравнению с прежними курсами. Геология как самостоятель-

ная дисциплина в лесных вузах исчезла.

В современной обстановке можно считать, что изучение леса и среды в их единстве недостаточно глубоко исследуется в научной работе лесных вузов, что и подтверждает работа проф. В. Г. Нестерова.

Вопросы взаимоотношений леса и среды не привлекают должного внимания и в научно-исследовательских учреждениях, даже связанных с лесным хозяйством. Даже там, где в системе исследовательских институтов мы имеем лаборатории или отделы по лесному почвоведению, вопросы единства леса и почвы не находят надлежащего отражения в тематике. Отсутствие единства в работе между лесоводами и почвоведцами—обычное явление, в результате чего наблюдается неудачная постановка научных вопросов. Так, например, изыскиваются биологические пути улучшения химических свойств почв, близких по своим свойствам черноземам, что в лесном хозяйстве не представляет интереса, или отыскиваются доказательства почвоулучшающих свойств березы, что в общей и принципиально правильной форме было указано еще М. В. Ломоносовым и подтверждено рядом других исследователей. Здесь уместно привести слова проф. Г. Ф. Морозова: «Почвовед и метеоролог, не знакомый с вопросами лесоводства, не имеющий лесоводственного ока, не в состоянии многого сделать, что мог бы с успехом выполнить лесовод, получивший основательную естественно-историческую подготовку»².

В своем вступительном слове к первому совещанию по вопросам лесного почвоведения, созванном Академией наук СССР, акад. В. Н. Сукачев указал, что наши корифеи лесоводства — Г. Ф. Морозов и Г. Н. Высоцкий, были прекрасными почвоведцами, а крупнейшие почвоведы — К. К. Гедройц и В. Б. Полынов, по образованию были лесоводами.

Современная постановка подготовки специалистов по лесному хозяйству и их дальнейшей работы, даже в системе научно-исследовательских учреждений, заставляет опасаться, что им может быть брошен упрек, который был адресован проф. Г. Ф. Морозовым немецким лесоводам: «Лесоводы и даже знаменитые, слишком мало знакомы с почвоведением, чтобы пользоваться этой наукой как средством для своих собственных целей» («Почвоведение и лесоводство», 1899).

Нам думается, что все эти моменты не создали условий для изучения взаимоотношений леса со средой на основе современной методики и в требуемом масштабе.

Мы признаем единство растения и среды, но эта принципиальная постановка вопроса не определяет соответствующей организации научных исследований в лесоведении. Отсутствие надлежащего научного материала приводит нас к элементарным построениям в типологии и лишает ее определенного содержания и хозяйственного смысла. Отсюда трудности и в вопросах внедрения типов леса в производство.

В области типологических исследований мы должны выйти из тиши кабинетов в лес для сбора масловых материалов — сделать то, о чем мечтал Г. Ф. Морозов, и то, что он пытался претворить в жизнь в трудных условиях его времени. Сейчас это сделать много легче: у нас имеется обширная сеть лесных вузов и научно-исследовательских учреждений, у нас есть и свой штаб — Институт леса Академии наук СССР. К сожалению, в научных кругах мы часто сталкиваемся с отсутствием стремления к комплексной системе исследований, преодоление которого — нелегкая задача.

Создание классификации типов леса на основе современных методов изучения растения и среды в их единстве было бы лучшим памятником нашему выдающемуся лесоводу проф. Г. Ф. Морозову и явилось бы решением крупной лесохозяйственной проблемы.

² Журн. «Почвоведение» № 1, стр. 12, 1899.

Против ошибочных взглядов Г. П. Мотовилова в области лесной типологии

Проф. Н. П. АНУЧИН

Доктор сельскохозяйственных наук

В журнале «Лесное хозяйство» в порядке обсуждения напечатан ряд статей по вопросам лесной типологии. Обсуждение этой проблемы возникло в связи с типологической классификацией лесов, предложенной проф. В. Г. Нестеровым.

Ряд авторов (Н. А. Казанский, М. И. Пронин, В. И. Крылова, Е. В. Болушевский, Б. Е. Корovin и др.) положительно оценивают предложения проф. В. Г. Нестерова. Иной точки зрения придерживается кандидат экономических наук Г. П. Мотовилов¹, считающий типологическую классификацию проф. В. Г. Нестерова искаженным изложением мыслей и предложений акад. В. Н. Сукачева.

Следуя за акад. В. Н. Сукачевым, Г. П. Мотовилов считает более правильным определять типы леса по древесным породам и растениям-индикаторам, отражающим степень богатства почв и особенности других компонентов среды. В связи с этим Г. П. Мотовилов рекомендует освободить таксаторов от изучения почв при таксационной характеристике лесов и вооружить их данными о наиболее характерных растениях-индикаторах.

При такой постановке вопроса утверждение Г. П. Мотовилова о том, что в защищаемом им типологическом направлении древостой рассматриваются в единстве со средой, существом дела не оправдывается. Если по утверждению Г. П. Мотовилова для определения типа леса достаточно знать лишь древесную породу и характерное растение-индикатор, то этим самым при решении вопросов типологии снимается вопрос об учете среды во всей ее сложности и многообразии. Между тем сама попытка использовать почву в качестве классификационного

признака при определении типов леса Г. П. Мотовиловым признается затемняющей задачи типологии в лесном хозяйстве. По мнению Г. П. Мотовилова, природные факторы (климат, рельеф, богатство и влажность почвы) должны найти отражение в растении-индикаторе.

Однако лесоводственная наука располагает обширным материалом, отрицающим преувеличенные свойства растений-индикаторов.

Свыше 100 лет назад выдающийся лесовод, один из основоположников по разработке русской таксационной техники, А. Р. Варгас де Бедемар писал²: «Точное по сорным растениям определение всех классов почв до сих пор нигде не могло быть сделано, сколько о том ни старались лесничие, потому что многие из сих растений могут расти на разных почвах, лишь бы качества верхнего слоя были тождественны».

На переоценку значения растений-индикаторов указывал наш выдающийся лесовод проф. М. Е. Ткаченко и ряд других лесоводов. Пишущему эти строки в течение шести лет пришлось проводить учебную практику студентов по лесной таксации в сосновых лесах отрогов Саян в Красноярском крае. На склонах этих гор хрящеватые почвы, подстилаемые горными породами, имеют глубину 15—20 см, достаточный для успешного роста травянистой растительности гумусовый горизонт и оптимальную влажность, создаваемую за счет капиллярного движения воды, стекающей с верхних частей гор. При этих условиях на описываемых почвах в покрове оказываются кислица, майник, земляника, малина и другие растения, характерные для богатых почв, от-

² А. Р. Варгас де Бедемар. Исследования запаса и прироста лесонасаждений С.-Петербургской губернии. СПб, 1850.

¹ Журн. «Лесное хозяйство» № 8, 1955.

носящихся к Ia и I классам бонитета.

Однако для успешного роста сосны мощность почвенного слоя оказывается явно недостаточной. Поэтому сосна по отрогам Саян отличается весьма замедленным ростом, она относится к IV и реже к III классу бонитета. Таким образом, по растениям-индикаторам и по древесной породе условия местопроизрастания оказываются резко различными. Такого рода неувязка между классом бонитета, определяемым для древостоя, и показателями растений-индикаторов наблюдается на площади, составляющей многие миллионы гектаров.

В свете этих фактов оказывается прав проф. В. Г. Нестеров, когда он в развитие учения Г. Ф. Морозова тип леса определяет не только по растениям-индикаторам и составу древостоя, но и по условиям среды, ориентируясь при этом в первую очередь на почву, обуславливающую производительность насаждений и качество древесины. С проф. В. Г. Нестеровым можно спорить о степени дробности предлагаемой им типологической классификации, но число выделяемых им типов леса, но его исходные позиции следует признать более правильными, чем Г. П. Мотовилова, считающего, что классификация типов леса по почве затемняет задачи типологии в лесном хозяйстве.

Общий недостаток многих типологических работ последних двух-трех десятилетий заключается в стремлении к выделению множества типов леса. Вследствие этого признаки, характеризующие отдельные типы леса, оказываются нечеткими, трудно уловимыми в природе. Сама работа по установлению типов леса становится делом трудным, недостаточным рядовому таксатору.

При решении практических вопросов лесного хозяйства усложненную типологическую классификацию использовать обычно не удастся. Имея в виду эти недостатки типологических работ, следует напомнить высказывания проф. А. Ф. Рудзкого, одного из основоположников учения о типах леса. В 1888 г. в первом

издании «Руководства к устройству русских лесов» проф. А. Ф. Рудзкий писал: «Лесоустроитель по беглом обзоре дачи подразделит мысленно все насаждения дачи, несмотря на крайнее разнообразие их, на небольшое число условных однообразий. К установлению небольшого числа подразделений побуждает нас не только сокращение работы, но и верность выводов: если бы даже нашлось время для установления множества подразделений, то, именно вследствие чрезмерного обилия, картины вышли бы неясны, края одного рисунка заходили бы за другой, впечатление получилось бы бледное, расплывчатое, а добытые выводы лишились бы необходимой определенности. Здесь, как и во многих вопросах приложения, погоня за мелкими различиями составила бы столь же грубую ошибку, как пренебрежение такими различиями при научном опыте».

Из последующего изложения будет видно, что забвение этого предостережения проф. А. Ф. Рудзкого и привело Г. П. Мотовилова к роковым ошибкам по использованию типов леса при решении вопросов организации лесного хозяйства.

В результате расчленения лесов на типы проф. В. Г. Нестеров рекомендует составлять по определенной методике карты типов леса. Однако Г. П. Мотовилов считает, что решение этого вопроса «не может занимать центрального места в типологической проблеме». По его мнению, типологическая классификация лесов должна стать одним «из важнейших орудий организации и ведения советского лесного хозяйства».

Из-за краткости статьи в журнале Г. П. Мотовилов не раскрыл подробно, как в связи с этой задачей он использует лесную типологию. Между тем попытка применить лесную типологию для дифференциации лесохозяйственных мероприятий представляет большой интерес и непосредственно касается вопросов, поднятых «Лесным хозяйством» в дискуссии по вопросам лесной типологии. Поэтому мы позволяем себе более подробно остановиться

на работе Г. П. Мотовилова «Лесоводственные основы организации лесного хозяйства в СССР» (изд. Института леса Академии наук СССР, 1955).

Основной руководящей идеей, пронизывающей весь этот труд Г. П. Мотовилова, является дифференциация лесохозяйственных мероприятий. Вопрос о типах леса Г. П. Мотовиловым рассматривается под углом зрения этой выдвигаемой и защищаемой им дифференциации хозяйства. Чтобы на практике осуществить дифференцированный подход к лесу, Г. П. Мотовилов предлагает делить лесные массивы на хозяйства по типам леса.

В эксплуатационной части зоны смешанных лесов Г. П. Мотовиловым предлагается леса делить на 10 хозяйств: 1) сосновое крупнотоварное, 2) сосновое крупнотоварное в сложных и кисличных сосняках, 3) временное елово-сосновое, 4) хвойное на излишне увлажненных площадях, 5) еловое крупнотоварное, 6) еловое крупнотоварное в сложных ельниках и кисличниках, 7) елово-лиственное, 8) лиственно-еловое временное деловое, 9) лиственное деловое и 10) мягколиственное мелкотоварное. Кроме того, Г. П. Мотовилов рекомендует выделять водоохранно-защитные леса и зеленые зоны. В обеих этих категориях лесов он выделяет по четыре хозяйства; в водоохранно-защитных лесах: 1) хозяйство на крутых и покатых склонах, 2) на плодородных почвах, 3) на излишне увлажненных площадях, 4) на бедных песчаных почвах; в зеленой зоне: 1) на богатых почвах, 2) на почвах среднего плодородия, 3) на бедных почвах и 4) на излишне увлажненных почвах. Всего в общей сложности предлагается образовать 18 хозяйств.

Чтобы оценить это предложение, напомним, что в лесоустройстве хозяйством называют совокупность территориально разобщенных насаждений и участков, но объединяемых в одно целое единством направления лесного хозяйства, хозяйственных мероприятий и лесоводственно-технических расчетов.

Как известно, для насаждений, входящих в отдельное хозяйство, устанавливается отдельно: возраст рубки, размер главного и промежуточного пользования, отдельные способы рубок и лесовозобновления, для каждого хозяйства назначаются отдельные места рубок и разные способы очистки лесосек.

В современной лесохозяйственной практике чаще всего выделяется не более трех-четырёх хозяйств (хозяйство на сосну, ель, мягколиственные породы или хвойное крупнотоварное и мелкотоварное хозяйства). Г. П. Мотовилов, стремясь использовать типологию, по его словам, «как важнейшее орудие организации лесного хозяйства», вместо 3—4 существующих хозяйств предлагает выделять от 10 до 18 хозяйств.

Реализация подобных предложений прежде всего значительно осложнит работу лесохозяйственных органов и настолько удорожит лесозаготовительные операции, что применение механизмов окажется менее эффективным, чем ручной труд.

Чтобы убедиться в этом, следует вспомнить, что выделение каждого дополнительного хозяйства автоматическое влечет за собою отдельную нарезку лесосек, отдельный расчет пользования лесом, отдельный способ рубки леса и отдельные прочие лесохозяйственные мероприятия. После проведения этих мероприятий площади отдельных лесосек уменьшатся в несколько раз, число зарубов в лесу резко возрастет, места рубок будут распылены по всему лесному массиву, в связи с этим пожарная опасность в лесу увеличится, вдоль искусственно растянутых опушек многочисленных зарубов появится массовый ветровал и расшатанные ветром прилегающие к растянутым опушкам лесосек древостой будут поражены короедом и другими вредителями.

При распыленных по лесному массиву мелких лесосек не будет эффективным применение электропил, передвижных электростанций и тракторной трелевки. При разбросанности по лесному массиву мелких лесосек протяженность лесовозных дорог резко возрастает, вслед-

ствии чего механизированная вывозка леса оказывается мало эффективной. Вместе с этим принятие предложений Г. П. Мотовилова ведет к увеличению себестоимости заготавливаемой лесопродукции и капиталовложений на устройство транспортных путей.

Кроме того, при проведении посева и посадки леса на мелких, drobных лесосеках работа механизмов также будет затруднена.

Для оправдания своих предложений Г. П. Мотовилов указывает; что его предложения в основном относятся к лесам I и II групп и главным образом к центральным районам, входящим в состав зоны смешанных лесов. Это ограничительное толкование предложений их отрицательных свойств не снижает. В центральных районах страны в текущем

пятилетии будет заготавливаться ежегодно более 120 млн. куб. м древесины. Вполне понятно, что при таком огромном объеме лесозаготовок процессы должны быть механизированы. Уже в 1956 г. уровень механизации по валке леса достигнет 95%, по подвозке — 81% и по вывозке — 84%. Можно ли в этих условиях согласиться с предложениями Г. П. Мотовилова, осложняющими механизированные лесозаготовки?

Таким образом, имеются все основания заключить, что предложения Г. П. Мотовилова о разделении лесных массивов на множество хозяйств не совпадают с интересами лесного хозяйства и особенно лесной промышленности; они должны быть признаны несостоятельными. Подобные предложения незаслуженно дискредитируют учение о типах леса.

О классификации типов леса проф. В. Г. Нестерова

Н. Т. КОЧКАРЬ

Инженер Пружанского лесхоза

Лесная типология имеет большое значение как для теоретического обогащения лесоведения, так и для улучшения практики ведения лесного хозяйства. К большому сожалению, предлагаемая лесоводственная или комплексная классификация типов леса проф. В. Г. Нестерова¹ не удовлетворяет этому назначению. Попытка дать новую обобщенную классификацию типов леса, основанную на комплексе условий среды и лесной растительности в их единстве и противоречии и имеющую целью облегчить решение вопросов практики лесного хозяйства, на наш взгляд, не увенчалась успехом. И это в первую очередь получилось потому, что автор вместе с внесением поправок в классификацию типов леса акад. В. Н. Сукачева, изменил понятие тип леса, хотя нового определения такого не дал.

Обвиняя акад. В. Н. Сукачева в отождествлении типа леса с типом

лесорастительного сообщества и желая отделить эти два понятия друг от друга, сам В. Г. Нестеров впал в ошибку, считая, что лесное сообщество — это одно, а тип леса — другое, а между тем каждый тип леса одновременно представляет собой и определенное лесорастительное сообщество.

Тип леса есть таксономическая единица, устанавливаемая с целью облегчения и улучшения ведения лесного хозяйства. Типология должна помогать лесоводу в проведении тех или иных лесохозяйственных мероприятий, рациональных в данном типе леса. Поэтому детализация геоботанических и экологических признаков, не говоря уже о дендрологических, при разработке типов леса и их классификации весьма необходима и желательна, поскольку она помогает конкретизировать осуществление лесохозяйственных мероприятий по каждому типу леса в отдельности. В этой связи нет необходимости опасаться выделения большого числа типов леса. Больше того,

¹ Журн. «Лесное хозяйство» № 2, 1955.

поскольку, как пишет акад. В. Н. Сукачев, в типе леса ведущую роль играет древостой, то мы вправе выделять типы леса не только по виду древесной породы, но и по устойчивым их разновидностям.

Следуя этим принципам, проф. И. Д. Юркевич на основании натурального обследования лесов Белоруссии, и в основном восточной ее части, и смежных областей выделяет до 80 типов леса, объединяя их в группы по основному эдификатору и индикатору, а группы — по основным лесообразующим породам в формации типов леса. При этом проф. И. Д. Юркевич выделяет типы леса не только по ботаническим признакам лесного покрова, но и по другим, как экологическим и дендрологическим, так и по сочетанию одних и других.

О последнем красноречиво говорят такие названия типов леса, как сосняк приручево-травяной, ельник приручево-травяной (по эколого-ботаническим признакам) или сосняк липняковый, сосняк дубняковый, ельник лещинный (по дендрологическим признакам).

Выделенные и названные таким образом типы леса, обобщенные в группы и формации, дают не только общую картину развития типов леса во взаимодействии с окружающей средой, но и помогают лесоводу применить правильные лесохозяйственные меры, направленные на улучшение качественных показателей насаждения, на изменение природы леса.

Типы леса, выделенные по предлагаемой проф. В. Г. Нестеровым классификации, не удовлетворяют этим требованиям. В самом деле, возьмем, например, по его классификации тип леса из группы лесной зоны — сосняк сухой (сухой бор) = Сс. Это по существу обобщенное название многих типов сосновых лесов, растущих в условиях сухих песчаных почв, применительно к эдафической сетке проф. П. С. Погребняка. Термин «сосняк сухой» скорее говорит нам о типе условий местопроизрастания, чем о типе леса. Если в таксационном

описании будет значиться «сухой бор», или сокращенно «Сс», то лесоводу трудно будет представить, какое там насаждение и какие лесохозяйственные мероприятия в нем нужно запроектировать. В группу сухих или лишайниковых боров проф. И. Д. Юркевич относит следующие типы лесов: бор лишайниковый, бор лишайниково-ракетниковый, бор вересково-лишайниковый и бор лишайниково-брусничный. В эту группу еще следует добавить бор можжевельниково-лишайниковый, который широко распространен в сосновых лесах Западной Белоруссии.

Каждый из названных типов имеет свои лесоводственные особенности. Если бор лишайниковый занимает повышенные места — дюнные всхолмления, песчаные гряды и бугры, то уже бор лишайниково-ракетниковый покрывает склоны этих возвышений, отдавая предпочтение северо-западной стороне.

Если в борах лишайниковых вследствие сильного прогревания, иссушения верхнего слоя почвы естественное возобновление сосны идет очень плохо, то в борах вересково-лишайниковых и лишайниково-брусничных возобновление сосны идет успешно, особенно после проведения мер содействия в виде частичного поражения почвы. Если бор лишайниковый в пожарном отношении безопасен, то в борах лишайниково-брусничных и в особенности в вересково-лишайниковых такая опасность есть. Приживаемость культур сосны на вырубках из-под лишайниковых боров ниже, чем на площадях из-под боров вересково-лишайниково-брусничных.

Спрашивается после этого, можем ли мы применять одинаковые лесохозяйственные мероприятия или их нужно проводить дифференцированно по каждому из названных типов леса? Только дифференцированно, ответит каждый лесовод. И здесь следует повторить, что тип леса практически есть таксономическая единица, выделяемая для облегчения ведения лесного хозяйства, направленная на активное вмешательство человека в жизнь леса. Зачем

же в таком случае насаждения, требующие различных лесохозяйственных мер, объединены в один тип? Такое объединение не принесет пользы лесному делу. Оно практически неприемлемо. Да и с теоретической точки зрения оно компромиссно. Если проф. В. Г. Нестеров согласен с определением типа леса, принятого на лесотипологическом совещании в 1950 г. по формулировке акад. В. Н. Сукачева, которую он приводит в своей статье, а именно, что под типом леса следует понимать «совокупность участков леса однородных по составу древесных пород, по другим ярусам растительности и фауне, по комплексу лесорастительных условий (климатических, почвенных и гидрологических), по взаимоотношению между растениями и средой, по восстановительным процессам и по направлению смен в этих участках леса» и, следовательно, требующих однородных лесохозяйственных мероприятий, то нельзя объединять в один лесохозяйственный тип леса такие отличные друг от друга типы леса, как бор вересково-брусничник, мшистый бор с борами черничниковыми, кисличниковыми, и, наконец, с борами долгомошниковыми, как объединяются они по классификации проф. В. Г. Нестерова в тип «сосняк свежий (свежий бор) = Ссв». Ведь

каждый из названных типов характеризуется присущими ему таксационными элементами и имеет специфические условия местопроизрастания, и поэтому к каждому из них требуется определенный лесоводственный подход при ведении лесного хозяйства. В этом нетрудно убедиться, если проанализировать данные таксационной характеристики пробных площадей основных типов леса, взятых нами из работы Н. И. Костюкевича.

Сравнивая таксационные данные одновозрастных насаждений типа сосняк зеленомошно-орляковый с насаждением типа сосняк вересково-брусничник, сразу видно, что первый из них гораздо продуктивнее второго, несмотря на разницу в полноте на 0,2. Более чем в полтора раза превосходит он сосняк вересково-брусничник по среднему годовичному приросту.

Разве не ясно, что в этих насаждениях должны быть применены различные лесохозяйственные мероприятия и что каждое из этих насаждений представляет собой тип леса, а не вариации типов, о которых вкось упоминает проф. В. Г. Нестеров, предлагая выделять их по механическому составу почв.

Из сопоставления данных пробных площадей № 71 и 44 (таблица) также видно, что древостой типа

Таксационные данные различных типов леса

Тип леса	Состав насаждения	Возраст	Средняя высота	Средний диаметр (см)	Вонитет	Полнота	Запас (куб. м на 1 га)	Средний прирост (куб. м)
Сосняки зеленомошно-орляковые	10Сед ОлБ	40	17	30	II	0,5	133	3,3
Сосняки вересково-брусничные	9С1Б	40	9	12	II — III	0,7	80	2,0
Сосняки зеленомошно-орляковые	7СЗБ	70	21	18	II	1,0	360	4,2
Сосняки черничные	8С2Б	70	19	28	II — III	0,6	186	2,6

сосняк зеленомошно-орляковый гораздо продуктивнее, чем древостой типа сосняк черничник. В 70 лет запас первого почти в два раза больше второго. Более чем в полтора раза он обгоняет сосняк черничник в среднем годовичном приросте.

Эта разница в добротности боров зеленомошно-орляковых в сравнении с борами черничниковыми станет вполне ясной, если мы сравним их условия местопроизрастания и в данном случае на Поляне.

Сосняки зеленомошно-орляковые (как сообщает Н. И. Костюкевич) занимают повышенные части равнинных плато или островные гряды среди болот, а сосняки черничники располагаются внизу на склонах или на пониженных песчаных грядках, среди верховых болот. Сосняки зеленомошно-орляковые произрастают на легких среднеподзоленных супесях с оглеением внизу, расположенных на флювиогляциальных песках, и поэтому корни деревьев идут до глубины 3 м, а сосняки черничники на легких песчаных и супесчаных влажных почвах, с иллювиально-гумусным горизонтом — с грунтовой водой на глубине около 1 м.

В древостое сосняков зеленомошно-орляковых в большинстве чистая сосна с небольшой примесью березы II бонитета. Подрост дуба иногда достигает второго яруса. В подлеске крушина, рябина, раkitник, реженица. В подросте сосна, реженица, дуб, береза, осина и др. Травяной покров двухъярусный: в первом папоротник орляк, во втором — черника, брусника, земляника и зеленые мхи — плеуроциум, политрихум и климациум. Древостой в сосняке черничнике образован из сосны с единичной примесью березы. В подлеске редко встречается крушина, рябина и единично ива серая. Подрост отсутствует. Травяной покров равномерной густоты с преобладанием черники до 60% состава и брусники до 10%; встречается также вереск, багульник, малина и др.

В моховом покрове преобладает политрихум, затем гипnum и гилеколиум, а в микропонижениях — сфагnum. Так как сплошная рубка в насаждениях этого типа леса, указывает Н. И. Костюкевич, может способствовать поднятию уровня грунтовых вод и вызвать заболачивание, то необходимо создать условия для быстрого облесения вырубок.

Сказанного об этих двух типах леса достаточно, чтобы прийти к выводу, что объединять их в один тип леса нельзя, ибо, во-первых, при однородности древесных пород они неоднородны по другим ярусам рас-

тительности и фауне, во-вторых, по комплексу лесорастительных условий (почвенных, гидрологических), в-третьих, по взаимоотношению между растениями и средой, в-четвертых, по восстановительным процессам и сменам в этих участках леса и, следовательно, требует различных лесохозяйственных мероприятий.

Подобного рода неоднородность насаждений будет возникать, если сопоставить лесоводственную характеристику насаждений, объединенных классификацией проф. В. Г. Нестерова в типы лесов: сосняк сложный, сосняк смешанный и др.

Отсюда напрашивается вывод, что фитоцено-экологическая классификация проф. В. Г. Нестерова — не классификация типов леса, а скорее всего классификация условий местопроизрастания или ее разновидность. Перспектива практического применения ее в лесном хозяйстве, по нашему мнению, ограничена. Она большей частью представляет собой теоретическую схему ареалов распространения основных лесобразующих пород по двум лесорастительным зонам и почвенным разностям с учетом влажности почв. Этим самым проф. В. Г. Нестеров как бы приписывает постоянное местопроизрастание той или другой породе, указывая границы ее роста и производительности. И может показаться, что лесоводу незачем ставить вопрос об улучшении природы леса; породного состава, осушения заболоченных участков его и т. д. Таким образом, получается классификация для классификации, а не для практического использования при ведении лесного хозяйства. Кроме того, в статье, на наш взгляд, имеется ряд неточных толкований.

Так, например, приводя второй пример о том, что по таксационному описанию кварталов № 2 и 3 Кливленской дачи Елгавского лесхоза в 1899 г. эдикатором и индикатором были зеленые мхи, а в описанных там же кварталах в 1940 г. пришлось выделить лишайниковые, брусничниковые, вересковые и молиниевые участки леса, автор ничего не говорит о насаждении, какое оно было по составу и по полно-

те прежде и теперь. Известно, что с возрастом насаждения в результате изменения полноты, а следовательно, и освещенности живой напочвенный покров изменяется. Поэтому нет ничего удивительного, что через 40 с лишним лет в покрове сосняка зеленомошника появились такие покровные растения, как вереск, брусника, молиния и лишайники. И поэтому весьма правильна установка на 10-летний ревизионный период лесоустройства, при проведении которого должны быть отражены не только изменения в таксационных элементах насаждения, но и в типах леса как исходного начала для проектировки лесохозяйственных мероприятий. Тип леса нельзя рассматривать, как постоянную неизменяемую категорию. Эта таксономическая единица по своей природе динамична.

В задачу лесоводственной науки и, в частности, типологии и входит изучить законы этого изменения и условия перехода одного типа в другой и путем рациональных лесохозяйственных мероприятий направить это изменение по пути создания качественных высокопродуктивных насаждений.

В журн. «Лесное хозяйство» № 4 за этот год в статье таксаторов Б. Коровина и Е. Болушевского «Применение комплексной лесоводственной классификации типов леса», а также в статье В. И. Крыловой «Составление карт типов леса по лесничествам и лесхозам» даны положительные отзывы о первом опытном применении комплексной лесоводственной классификации типов леса при лесоустройстве, но для широкого производственного использования как в лесостроительной практике, так и при ведении лесного хозяйства применение этой классификации затруднено.

Определение типа леса по механическому составу почв в полевых условиях затруднено, а определение по так называемому «зеркалу» дает приближенное, причем субъективное суждение о механическом составе почвы, и то ее верхнего горизонта. Для правильного и детального установления механического состава

почвы необходимо взять пробы во всех генетических горизонтах с последующим лабораторным анализом, что требует дополнительного труда, времени и лабораторного оборудования. Кроме того, установление границ таксационных выделов в натуре по механическому составу почв практически очень сложное дело.

Сообщение В. И. Крыловой преждевременно и носит чисто лабораторный характер. Данные о наличии брусники по весовой массе в покрове по типам леса по классификации проф. В. Г. Нестерова, как и толщина гумусного слоя и наличие в почве элементов калия и фосфора, приведены без увязки с таксационными элементами насаждений: полноты, средней высоты, диаметров и запасов; нет также описаний насаждений, где закладывались пробы (рельефа, уровня залегания грунтовых вод, экспозиции и др.), а без учета этих данных судить о типе леса нельзя, можно судить только о добротности почвы и то не полностью, поскольку речь идет о лесной почве.

Кроме того, В. И. Крылова приводит весовые данные массы брусники в килограммах на 1 га, а при определении типа леса по классификации акад. В. Н. Сукачева брусника как индикатор, т. е. как показатель ботанического преобладания, определяется по шкале Друдэ, т. е. по количественному распространению индивидуумов на единицу площади. И в борах брусничниковых, которые входят в группу свежих боров, количество индивидуумов брусники на единицу площади больше, чем в субборах или в смешанных борах, хотя в последних она растет лучше, а следовательно, увеличивается и весовая масса ее. В свою очередь данные, приведенные В. И. Крыловой, говорят о том, что наличие в почве таких элементов пищи, как K_2O и P_2O_5 , не зависят от весовой массы брусники. Сравнительно, например, данные пробы № 26, заложенной в условиях сухого бора, с данными пробы № 6, заложенной в смешанном бору, мы получаем увеличение весовой массы брусники почти в 7 раз, в то время как

содержание K_2O увеличилось только в 2,5 раза, а количество P_2O_5 осталось без изменений; процент гумуса и толщина гумусного горизонта тоже увеличилась только в два раза.

Естественно поэтому, что в условиях сложных и смешанных боров брусника хотя и произрастает в покрове, но не может являться инди-

катором, в условиях же сухих и свежих боров, в насаждениях, где она широко распространена, она является индикатором, и такие участки леса называть бором брусничником правильно и лесоводственно оправданно.

Таким образом, классификация, предложенная проф. В. Г. Нестеровым, нуждается в дальнейшей доработке и уточнении.

Типы леса в практике лесоустройства

Л. К. ПЕРН

Начальник 7-й Московской лесоустроительной экспедиции

Придавая большое значение правильному решению вопросов лесной типологии, считаю необходимым выступить как лесовод и лесоустроитель, тридцать лет работающий в области лесного хозяйства и его организации.

В практике лесоустройства типы леса обычно воспринимаются как качественная группировка большого разнообразия лесных насаждений, служащая для характеристики лесного фонда. Передовая часть лесоустроителей связывает типы леса с вопросами естественного и искусственного возобновления и делает попытки рекомендовать лесовосстановительные мероприятия по типам леса.

Однако широкому применению учения о типах леса препятствует многообразие типологических схем, запутанность этого вопроса слишком академическими представлениями о фитоценозах и биогеоценозах.

Значительная дробность типов леса по классификации акад. В. И. Сукачева и П. С. Погребняка, неустойчивость их признаков (индикаторов и эдификаторов) не дают возможности широко применить их в лесном хозяйстве, поэтому в практике лесоустройства до последнего времени отдают предпочтение установленным еще проф. М. М. Орловым бонитетам. Классы бонитетов, однако, характеризуют лишь количественную сторону насаждений, не освещая их качественного состояния. Бонитетная классификация удовлет-

воряла лесоустройство, пока вопрос шел об учете существующих запасов леса и организации эксплуатации их.

Социалистическое лесное хозяйство ставит более широкие задачи расширенного воспроизводства леса, путем систематического повышения продуктивности насаждений. Количественная классификация по бонитетам не способствует разрешению этой задачи. Назрела необходимость принять единую, простую, понятную для широких масс производителей классификацию лесных насаждений, отражающую не только количественный эффект роста насаждений, но и качественное их состояние, представляющее в едином комплексе насаждение и среду.

В основу такой классификации нами положена предложенная проф. В. Г. Нестеровым комплексная классификация типов леса, примененная при устройстве Макарьевского лесхоза, Костромской области. Лесхоз занимает площадь 370 тыс. га. Систематизируя лесные насаждения в семь качественно обособленных рядов (по схеме проф. В. Г. Нестерова), все многообразие насаждений лесхоза можно представить диаграммой, наглядно характеризующей качественный состав леса. На всю площадь Макарьевского лесхоза лесоустроительной экспедицией составлена карта типов леса, характеризующая их территориальное размещение. Этот картографический документ в производственных масштабах составляется впервые.

В схеме типов даны основные показатели таксационных элементов — средняя высота, средний диаметр, средний запас и товарность насаждений в V классе возраста.

Ниже приводим эту схему в сокращенном виде для сосновых насаждений.

Таксационные элементы, приведенные в схеме типов леса Макарьевского лесхоза, отнюдь не являются всеобщими для аналогичных типов леса, расположенных в других естественно-исторических и климатических условиях. Вот почему, выдвигая комплексную классификацию в качестве основы, мы полагаем, что в каждом лесхозе она должна использоваться не как догма, а как образец для построения местной схемы типов леса.

Оказывается, что насаждения, располагающиеся в первом и седьмом, втором и шестом, третьем и пятом рядах, могут иметь одинаковую производительность и характеризуются одним и тем же классом бонитета. Однако лесохозяйственные мероприятия в этих качественно обособленных группах лесных насаждений должны быть совершенно различными.

Для повышения производительности сухих и свежих боров следует проводить мероприятия по увеличению плодородия почвы и сохранению влаги, а в сырых и заболоченных местах, наоборот, уменьшать влажность и увеличивать полноту насаждений.

Анализ среднего прироста насаждений сосны, ели и березы показывает, что в Макарьевском лесхозе во всех качественно обособленных рядах типов леса сосна дает наибольший прирост, а ель наименьший. Следовательно, для повышения производительности леса нужно добиваться восстановления сосновых, сосново-березовых и березовых насаждений. Ель можно культивировать только в условиях лога (пятый ряд), где ее средний прирост приближается к приросту сосны.

Ход естественного возобновления на вырубках последних 20 лет по качественно обособленным рядам

типов леса характеризуется таблицей I.

Естественное возобновление не одинаково в качественно обособленных рядах типов леса. В первом и втором рядах, на бедных песчаных почвах, происходит возобновление сосной, причем в сухих борах оно идет неудовлетворительно. Субори возобновляются преимущественно березой. Такой ход возобновления субори нельзя считать благополучным, поскольку береза дает меньший средний прирост, чем сосна, и народнохозяйственное значение березовой древесины ниже сосновой. В четвертом и пятом рядах, в условиях более плодородных почв, возобновление происходит в подавляющем большинстве осиной, что также нетерпимо, поскольку она поражена сердцевинной гнилью. В шестом ряду, в условиях избыточного увлажнения, преобладает возобновление сосной. Поверхностным дренажем производительность насаждений этого ряда может быть значительно повышена.

Хозяйства, при лесоустройстве Макарьевского лесхоза, образованы по главным породам: сосновое, еловое, березовое, осиновое, что обусловлено экономическими соображениями получения нужных сортиментов. Задача соснового хозяйства — получение крупного и среднего лиловочника и строевой древесины, елового — балансовой древесины, березового — фанерного кряжа, осинового — спичечного и тарного кряжа.

В зависимости от экономической направленности хозяйств по породам в них установлены разные возрасты рубок.

Лесохозяйственные и лесовосстановительные мероприятия дифференцируются по качественно обособленным рядам типов леса. При этом принято во внимание, что леса Макарьевского лесхоза отнесены к лесам III-й группы и что лесхоз будет механизирован (табл. 2).

Д. Д. Лавриненко, критикуя классификацию типов леса проф. В. Г. Нестерова, спрашивает: есть ли необходимость в качестве дополнения к двум существующим классифика-

типов леса для сосновых насаждений Макарьевского лесхоза (по комплексной классификации В. Г. Нестерова)

Тип леса	Условия местопроизрастания		Прикормленный состав. Преобладающая полнота и бонитет	Средний запас на 1 га и то-следы насаждений, У класс возраста	Подрост	Поллесок	Характеристика естественного возобновления	Почвенный покров	Тип лесорастительных сообществ (по классификации В. Н. Сукачева)
	Рельеф и положение	характеристика почвы							
Сосняк сухой (С. с.)	Вершины песчаных бугров, склоны холмов	Бедная песчаная, сухая, Средне оподзоленная	10С, полнота 0,4—0,6, бонитет III—IV	Запас — 150 куб. м Товарность — 2 H=17—20 м D=18—20 см	Сосна, береза, редкий	Редкий из можжевельника, рябины, иногда отсутствует	Слабое. Сосной. Появившиеся всходы гибнут от ожогов, не хватает влаги и конкуренции со стороны лишайникового покрова. Большой ущерб приносит хрущ. Иногда возобновляется сильно затгнивается	Бедный, в основном из лишайников — олений мох, кладонийский мох, кладония лесная, вереск редко, кошачья лапка, гвоздика песчаная, лапчатка. Куртинки злаков: вейник наземный, овсяница овечья. Мхи — плеуроциум	Сосняк лишайниковый
Сосняк свежий (С.св.)	Пологие склоны и ровные места, а также слегка повышенные участки с малопочвами	Бедная песчаная, свежая, слабо и средне оподзоленная	7С3Б, ед. Б, полнота 0,5—0,7 С-III Б-III	Запас — 240 куб. м Товарность — 1 H=20—23 м D=20—24 см	Сосна, ель, средней густоты	Редкий из можжевельника, рябины	Хорошее. Сосной с примесью березы. До 85% площади вырубкой возобновляется с преобладанием сосны, 15% площади возобновляется березой	Средней густоты — вереск, брусника, черника, голубика, кошачья лапка, ястребанка волосистая, толокнянка, плаун голубоватый, осока песчаная, вейник. Моховой покров: плеуроциум многоэтажный. Есть небольшая примесь лишайников	Сосняк вересковый, Сосняк брусничник, Сосняк черничник
Сосняк сложный (С.с.)	Ровные, слегка пониженные места, пологие склоны	Песчаная или супесчаная, средние и сильно оподзоленная, влажные	7С2Б1Е, полнота 0,7—0,8 С-II Е-III Б-III	Запас — 280 куб. м Товарность — 1 H=21—25 м D=24—28 см	Редкий, сосна, береза	Средней густоты, рябина, можжевельник, ива, малина	Возобновление протекает с увеличением в составе березы. Со временем, иногда смешанно на пород незначительная. При сплошных рубках до 15% площади возобновляется сосной, остальная площадь березой	Средней густоты. Брусника на бугорках, между ними — черника, буквица, зеленчук, вероника лекарственная, майник, ландыш, папоротник. Мхи-головчатый, плеуроциум, кукушкин лен	Сосняк майниково-брусничный, Сосняк майниково-черничник.

Сосняк смешанный (С. см.)	Равнинные плато, а также слабо приподнятые склоны со слегка волнистым рельефом	Супесчаная, с глинистыми прослойками, слабо и средне оподзоленная	Сз, Сз, относительные богатые влажные и свежие почвы	6С2Е1В 10с, полнота 0,8—0,9 С-1 Е-1 Ос-1	Запас 350 куб. м. Товарн. 1 Н=26—28 м Д=28—32 см	Редкий, сосна, береза, осина	Хорошо развитый, густой или средней густоты, из шиповника, липы, рябины, можжевельника, ливы козьей	Возобновление происходит со сменной породой — осиной и березой	Густой, обильный по видовому составу, основные представители — широколиственные травы: сныть, венец, дудник, молочай, папоротники, ветреница, медунга, ветреника, мятлик, овсяница, седмичник, вороний глаз, купена и другие, моховой покров почти не развит	Сосняк злаково-разнотравный
Сосняк прирусский. Сосняк лог (С. л.)	По низинам, оврагам, вдоль ручьев и речек	Протоочная, наносная, супесчаная, с иловатыми частями, сырая	С4, относительные богатые, сырые почвы	6С2Е1В 10с, полнота 0,8—0,9 С-1 Е-1 Ос-1	Запас 350 куб. м. Товарн. 1 Н=26—28 м Д=28—32 см	Редкий, береза, осина, ель	Густой или средней густоты, сосна, ель, смородина, черемуха, рябина	Возобновление происходит со сменной породой, после вырубки площадь зарастает лиственными породами	Густой злаково-разнотравный, злаки — ветреника, овсяница лесная, перловник, разнотравье: дудник, кулырь, борщевник, сочевичник, хвощ и др., мхи почти не развиты	Сосняк злаково-разнотравный
Сосняк застойно-сырой (С. з.)	Небольшие западины и ровные плато около болот	Песчаная, сильно оподзоленная, зеленая, сырая. В некоторых местах иловато-болотная	Аз, бедные песчаные сырые почвы	9С1В ед. Е, полнота 0,5—0,6 С-IV Б-IV	Запас 150 куб. м. Товарн. 1 Н=16—19 м Д=18—24 см	Средней густоты сосна, береза, осина, иногда подрост редкий	Отсутствует или редкий, ива, крушина	Возобновление удолетворительное — сосновой со значительной примесью березы, 75% вырубок возобновляется с преобладанием сосны, 25% с преобладанием березы	В основном полукустарниковый, разнотравья почти нет, багульник, кассандра, голубика, черника, редко — ожига и осоки или покров из сплюснутых подушек кукушкина льна, а между ними сфагнум	Сосняк доломитовый. Сосняк багульниковый
Сосняк заболоченный (С. б.)	Пониженные места, западины между склонами	Торфяно-глеявая, мокрая, песчаная. Грунтовые воды на поверхности почвы	Аз, бедные песчаные мокрые почвы	10С полнота 0,4—0,5 С-V Б-V	Запас 100 куб. м. Тов. 2 Н=10—15 м Д=10—16 см	Редкий, сосна	Отсутствует или редкий, ива	Слабое. Всходы сосны группируются главным образом на кочках и колодках, 60% вырубок возобновляется с преобладанием сосны, 40% с преобладанием березы	Осоково-сфагновый. Осоки: изыщная, верещатниковая, бутылочная, злаки: пушица, мятлик болотный, багульник, кассандра, полбел, кляква, мощный моховой покров из сфагнума и кукушкина льна	Сосняк сфагновый

Возобновление вырубок за период 1934—1953 гг.

(% от общей площади вырубок)

Преобладающая порода в возобновлении	Качественно обособленные ряды типов леса							
	сухой бор	свежий бор	суборь	смешан- ный лес	лог	застойно- сырой лес	заболочен- ный лес	итого
Сосна	72	62	15	—	15	55	56	—
Ель	—	—	1	1	7	—	—	—
Береза	—	18	59	31	—	24	38	—
Осина	—	—	—	64	75	3	—	—
Ольха черная	—	—	—	—	2	—	—	—
Итого возобновилось	72	80	75	96	99	82	94	—
Не возобновилось . . .	28	20	25	4	1	18	6	—
Всего (тыс. га) . . .	5,0	51,9	38,8	8,6	8,5	21,5	4,4	138,7
%	3,6	37,3	28,0	6,2	6,1	15,6	3,2	100
	A ₁	A ₂ —A ₃	B ₂ —B ₃	C ₂ —C ₃	C ₄	A ₄ —B ₃	A ₅	
Условия местопроизра- стания	Бедные пес- чаные почвы		Относи- тельно бедные песчаные почвы	Относительно богатые пес- чаные почвы		Застойно-сырые и болотные почвы		

Таблица 2

Схема рекомендуемых мероприятий по лесовосстановлению

Категория не покрытых лесом площа- дей	Качественно обособленные ряды типов леса						
	1	2	3	4	5	6	7
	сухой бор	свежий бор	суборь	смешан- ный лес	лог	застойно- сырой лес	заболочен- ный лес
Прогалины	Содействие естествен- ному возоб- новлению	Культу- ры сосны То же	Культу- ры сосны То же	Культу- ры сосны с при- месью ели	Сплош- ные культу- ры ели с при- месью сосны	Содействие естествен- ному возоб- новлению	Есте- ственное возобнов- ление
Невозобно- вившиеся вырубки	снятием напочвен- ного покро- ва					прокладкой глубоких плужных борозд для поверх- ностного дренажа	
Гари	—	Аэросев сосны	Аэросев сосны	Аэросев	Аэросев	То же	
Вырубки предстоя- щего периода	Естественное возобновле- ние	Есте- ственное возоб- новление	То же	Полос- ные культу- ры сосны с при- месью ели	Полос- ные культу- ры ели с при- месью сосны		

циям, пользоваться еще несовершенной третьей? ¹.

Практика лесоустройства Маркарьевского лесхоза опровергает это, она утверждает жизненность классификации проф. В. Г. Нестерова.

Мы склонны думать, что усложнение вопросов типологии леса нагромождением деталей, не отвечающих потребностям производства, только мешает делу и не позволяет использовать глубокое морозовское, мичуринское понимание леса как единства растений и среды для практических целей.

Построенные по бонитетам и чистым породам таблицы хода роста, так называемых нормальных насаждений, недостаточно характеризуют действительные насаждения, не всегда встречающиеся в чистом виде.

Представление нормальных по полноте насаждений по площади сечения также не соответствуют ни действительному распространению преобладающих насаждений в природе, ни предельно возможному по производительности насаждениям, так как в ряде случаев они имеют большие площади сечения и запасы.

Для повышения производительно-

сти лесов назревает необходимость построения новых таблиц хода роста насаждений, отображающих потенциальные возможности насаждений одновременно как по бонитетам, так и по типам леса. Для построения таких таблиц вместе со шкалой бонитетов М. М. Орлова можно использовать качественно обособленные ряды типов леса по классификации проф. В. Г. Нестерова.

Необходимы таблицы, показывающие ход роста насаждений не только чистых пород, но и наиболее часто встречающихся смешанных насаждений по типам леса в пределах качественно обособленных рядов.

Существующие бонитетные таблицы, полученные путем расчетов как средние величины, не отображают потенциальной производительности насаждений различных типов леса. Таблицы высшей природной производительности следует установить только по естественным природным образцам насаждений высшей производительности для каждого качественного ряда типов леса.

Наличие таких таблиц позволило бы оценить качественное состояние леса и определить потенциальные возможности повышения его производительности.

Еще раз о вопросах лесной типологии

Проф. В. Г. НЕСТЕРОВ

В связи с тем, что статья «Учение о типах леса и их классификация» (журн. «Лесное хозяйство» № 2, 1955 г.) вызвала в кругах ученых и практиков лесного хозяйства некоторый интерес, возникла необходимость в публикации данного сообщения.

Прежде всего в ходе дискуссии выяснилась важность вопроса о методах определения типов леса.

Спрашивается, отличается ли метод, примененный нами при составлении классификации лесов, от ме-

тодов В. Н. Сукачева и П. С. Погребняка?

Известно, что В. Н. Сукачев ² рассматривает лес, как комплекс растений и среды, называя его биогеоценозом. В связи с этим некоторые лесоводы отмечают, что В. Н. Сукачев требует определения типов леса не по одной растительности, а с учетом почвы, атмосферы, гидросферы, животного мира и даже земного тяготения.

² Юбилейный сборник Академии наук СССР, посвященный тридцатилетию Великой Октябрьской социалистической революции. М.—Л., 1947.

¹ Журн. «Лесное хозяйство» № 6, 1955.

Г. П. Мотовилов³, например, приводит ряд цитат из трудов акад. В. Н. Сукачева, в которых он вполне обоснованно доказывает, что при выделении типов леса надо руководствоваться комплексом факторов, или, как он говорит, надо подходить к вопросам типологии биогеоэцотического и, в частности, учитывать свойства почвы. Но при этом Г. П. Мотовилов до сих пор не учитывает, что В. Н. Сукачев при всей комплексности его формулировок о типах леса последние, однако, выделяет и называет только по одним растениям, а не по почвам и другим компонентам. Так, в частности, он выделяет сосняки-брусничники независимо от того, растут они на песках или на супесях, или на суглинках; он в данном случае руководствуется лишь тем, что древостой образован сосной, а покров брусничкой. Таким образом, комплексный подход заявляется, а фитоэцотический применяется.

Г. П. Мотовилову надо было бы это учесть. Нельзя ведь не считать с тем, что теоретическое обоснование метода и фактически применяемый метод у В. Н. Сукачева не совпадают. В теории он является комплексным методом с признанием ведущего значения растений, или, иначе говоря, биоэцотическим, а второй, практически применяемый, — методом растений-эдификаторов, или, как его иногда называют в литературе, морфолого-физиономическим методом, поскольку тип леса фактически определяется по внешним признакам, флористически, по видовому составу растений.

Мы не разделяем ни того, ни другого метода, о чем подробнее будет сказано ниже.

П. С. Погребняк также рассматривает лес, как комплекс, но выделяет его типы только по составу растений-индикаторов, различающихся в видовом отношении, но одинаковых экологически (по требованиям к среде). К одному типу леса, по П. С. Погребняку, относятся и сосняки и березняки, притом как брусничники, так и зеленомошники,

травяные и папоротниковые, лишь бы они были одинаковыми по своим требованиям к условиям местопроизрастания и отражали бы однородный комплекс среды.

Таким образом, у П. С. Погребняка формулировка понятия о лесе как о комплексе растений и среды, с одной стороны, и фактический метод определения типов леса по растениям-индикаторам, однородным по своим требованиям к среде, хотя и относящимся к разным видам, с другой стороны, тоже расходятся. Его определения леса как комплекса растений и среды с недоучетом значения видового состава растений и метод установления и обозначения типов леса цифробуквенными значками (А₂, В₃ и т. д.), независимо от видового состава растений, мы также не разделяем.

Наш метод связан с представлениями о лесе Г. Ф. Морозова и заключается в том, что, рассматривая лес, как комплекс растений и среды, мы определяем и называем типы леса по двум главным составляющим его компонентам — древесным породам и условиям местопроизрастания. По методу, применяемому нами, для определения типа леса требуется знать состав древесных пород и условия местопроизрастания, а не состав трав и мхов.

Практически, обычно в любом климатическом районе по каждой древесной породе мы устанавливаем тип леса в природе не по растениям-эдификаторам из живого напочвенного покрова, как это делает В. Н. Сукачев, и не по растениям-индикаторам, как предлагает П. С. Погребняк, а непосредственно по почве. Так, если мы видим, что на участке леса растет сосна, а под ней располагается свежий песок, то он может быть по Сукачеву сосняком-брусничником, верещатником, мшистым и т. д., а по Погребняку — типом А₂, куда относятся и березняки на тех же свежих песках. По нашей классификации, так же как и по народному определению, это будет свежий бор.

В. Н. Сукачев определяет тип леса по древесным породам и живому напочвенному покрову, считаясь с их

³ Журн. «Лесное хозяйство» № 8, 1955.

видовым составом, П. С. Погребняк — также по древесным породам и другим растениям, но независимо от их видового состава, а лишь в связи с их экологией, а мы — по древесным породам и непосредственно по условиям местопроизрастания.

Таким образом, наши методы различаются принципиально.

Не менее важен вопрос о классификации типов леса. Интересно отметить, что по поводу нашей классификации типов леса высказаны совершенно противоположные и взаимоисключающие мнения. Сторонник типологии В. Н. Сукачева Г. П. Мотовилов утверждает: «Эта классификация, по нашему мнению, представляет собой искаженное изложение мыслей и предложений академика В. Н. Сукачева по вопросам лесной типологии».

Действительный член Академии наук УССР П. С. Погребняк пишет: «По своим принципам классификация В. Н. Нестерова более всего напоминает классификацию Крюденера»⁴.

Спрашивается, кто же прав и правли кто-нибудь из них?

Мы в своей статье не ставили вопроса о новизне нашей классификации, однако коль скоро он возник, то рассмотрим его. Бесспорно, что В. Н. Сукачев является автором оригинальной классификации лесорастительных сообществ, согласно которой последние устанавливаются по видовому составу древесных пород, кустарников, трав, мхов и других растений живого напочвенного покрова. Она имеет вид креста, ответвления которого представляют собой ряды типов лесорастительных сообществ.

Ясно также, что П. С. Погребняк выдвинул оригинальную классификацию лесорастительных условий, по которой они определяются в зависимости от механического состава и увлажнения почв. Она построена, как сетка, в которой вертикальные ряды ячеек отображают механический состав, а горизонтальные — увлажнение почвы.

⁴ П. С. Погребняк. **Основы лесной типологии**. Киев, 1954.

Несмотря на то, что классификации В. Н. Сукачева и П. С. Погребняка совпадают, ибо «крест» первого представляет диагонали «сетки» второго, они все же имеют вполне определенные черты оригинальности и обе берут начало от отдельных позиций Г. Ф. Морозова, не используя ее основы.

Если типологический крест В. Н. Сукачева исходит от изголовья учения Морозова, т. е. от его фитоценотической вершины, а типологическая сетка П. С. Погребняка наложена на его основу, т. е. на экологическую часть, то это еще не означает, что оно отмерло и не может далее иметь своего полного и цельного комплексного развития.

Известно, что Г. Ф. Морозов рассматривал тип леса не как простое механическое сочетание лесорастительных сообществ и условий среды, а как их органическое единство, в котором они не только зависят друг от друга, но и переходят друг в друга. Однако он не оставил, к сожалению, какой-либо единой обобщающей классификации типов леса, основывающейся на его учении в целом.

Мы сделали попытку отобразить его живое учение в виде ориентировочной классификации типов леса. Мы сознаем, что наша работа несовершенна, но она исходит из признания жизненности именно основы учения Морозова.

Наша классификация построена совершенно иначе, чем классификация В. Н. Сукачева и П. С. Погребняка. Она, как читатель уже знает, представляет собой таблицу с двумя входами, где тип леса определяется по древесной породе и условиям местопроизрастания (тип почвогрунта в каждом климатическом районе).

Таким образом, вполне понятно, почему большинство авторов признают нашу классификацию новой, несмотря на то, что Г. П. Мотовилов это слово заключил в кавычки. Тот же факт, что она исходит из основных положений Г. Ф. Морозова, а не из отдельных его суждений, по нашему мнению, не может рассматриваться, как ее порок.

По нашему мнению, утверждение Г. П. Мотовилова о том, что наши взгляды являются искажением положений его руководителя — акад. В. Н. Сукачева, не может быть признано убедительным, ибо, идя таким путем, можно всякие новые предложения называть искажением прежних.

Существенным также является вопрос о травяных растениях — эдификаторах и индикаторах типов леса.

Г. П. Мотовилов и Д. Д. Лавриненко, выдвинувшие травы как основу для определения типов леса, по видимому, не учитывали в достаточной мере фактического их значения в лесу. Выдающийся советский лесовод М. Е. Ткаченко, не отрицая полезности растений напочвенного покрова в качестве индикаторов типов леса, писал: «Не всегда растения живого покрова могут быть индикаторами только одних каких-либо определенных условий местопроизрастания. Надо помнить, что большинство растений может существовать при довольно широких амплитудах колебаний условий среды»⁵.

«...таких растений, которые сопровождали бы определенные древесные породы, сравнительно мало»⁶.

Проф. М. Е. Ткаченко приводит много фактов, свидетельствующих о ненадежности таких известных в лесоводстве по работам В. Н. Сукачева и П. С. Погребняка индикаторов, как лишайники, зеленые мхи и особенно брусника, черника, голубика, багульник

В нашей статье приводились факты ненадежности отдельных травяных растений как индикаторов типов леса.

К сожалению, Г. П. Мотовилов и Д. Д. Лавриненко обошли молчанием эти факты и оперировали лишь словесными доказательствами всемогущего значения трав в сравнении с почвами.

Приравнение эдификаторов и индикаторов из живого напочвенного

⁵ Проф. М. Е. Ткаченко. *Общее лесоводство*. М.—Л., стр. 377, 1952.

⁶ Там же, стр. 374.

покрова при выделении типов леса друг к другу по диапазону способности расти в разных условиях среды является весьма существенным недостатком. Надо учитывать, что одни индикаторы могут создавать фон покрова или встречаться в одном типе леса, другие — в двух типах леса, третьи — в трех и т. д.; у В. Н. Сукачева каждый из них представляет, как правило, лишь один тип леса, а у П. С. Погребняка множество растений разного видового состава входит в один тип леса.

Однако нельзя игнорировать в типологии растения живого напочвенного покрова: трав, мхов, лишайников, папоротников, хвощей, кустарников, грибов. Их надо использовать при выделении типов леса, но не в качестве основных создателей и показателей среды, а как вспомогательные индикаторы, эдификаторы. Лишь в отдельных случаях растения живого напочвенного покрова могут быть четкими индикаторами и решающими эдификаторами типов леса.

По индикаторной роли растения живого напочвенного покрова мы делим на три категории.

1. Индикаторы узкие, представленные растениями с малым кругом требований к условиям среды, показывающие один тип условий местопроизрастания леса, например, лишайники и кошачья лапка — сухие пески (с); сфагнум и клюква — болотистые условия (б), кукушкин лен и багульник — застойно сырые (з), но еще незаболоченные почвы.

2. Индикаторы средние, представленные растениями со средним диапазоном требований к среде, способные расти в массовом количестве в двух типах условий местопроизрастания, например, зеленчук, сныть — представители свежих и влажных супесчаных (су) и суглинистых и глинистых почв (в).

3. Индикаторы с большим диапазоном требований к среде, способные расти в массовом количестве в трех и более типах условий произрастания леса, в том числе зеленые мхи, брусника, ландыш, земляника — на свежих и влажных песках

(св), супесях (су), суглинках (в), малина и многие злаки — на свежих и влажных супесях (су), суглинках и глинах (в, г), на проточносырых местах по логам (л).

Отсюда понятно, что если надежными индикаторами типов леса являются сами древесные породы, то значительно более слабыми индикаторами — растения из живого напочвенного покрова.

По эдификаторной роли мы считаем возможным пока отличать в живом напочвенном покрове лесов растения двух следующих категорий:

1) эдификаторы средние, способные более или менее существенно влиять на условия произрастания леса; к их числу могут быть отнесены сфагнум, характерный участник создания процессов заболачивания, кукушкин лен, поддерживающий застойную сырость в лесу; 2) эдификаторы слабые, сравнительно мало участвующие в создании среды леса; примером таких растений могут служить брусника, зеленые мхи, ландыш, земляника.

Сильными эдификаторами условий среды леса являются сами древесные породы и кустарники.

Травы, мхи, лишайники, папоротники и хвощи являются сильными эдификаторами, как правило, лишь собственной среды, а не основных условий произрастания деревьев.

Таким образом, Г. П. Мотовилов и Д. Д. Лавриненко не учитывают разной напряженности связей в природе и, в частности, решающего значения связей древостоя и почвы, с одной стороны, и сопутствующих связей древостоя и трав, с другой стороны. Такого рода недоучет нередок в науке, но он не может быть одобрен, ибо он не содействует познанию природы и развитию успешной хозяйственной деятельности.

Нельзя обойти молчанием и вопрос о лесотипологических картах. Многие лесоводы поняли значение лесотипологических карт как документа, обогащающего лесостроительство, дающего возможность более глубокого познания лесов в интересах практики. С помощью таких карт представляется возможность более правильно определять главные по-

роды для лесных культур, рекомендовать дифференцированную агротехнику, лучше решать вопросы содействия естественному возобновлению, раскрыть размещение запасов древесины и товарности лесонасаждений, создать возможности лесопромышленным организациям для более рационального выбора типов лесозащелачивания.

Среди участников дискуссии по лесной типологии лишь один Г. П. Мотовилов утверждает, что составление лесотипологических карт «не может занимать центрального места в типологической проблеме», к чему якобы сводятся все предложения проф. В. Г. Нестерова и его последователей.

На протяжении своей статьи Г. П. Мотовилов излагает наше предложение по-разному, как будто бы в зависимости от надобности, то утверждая, что проф. Нестеров выдвигает «новую» классификацию типов леса, то сообщая, что «он является автором нового учения», то доказывая, что он предлагает «перемещение почв из свойств, характеризующих тип леса, в категорию, служащую наименованием типа леса...», то отмечая, что предложение проф. Нестерова сводится к новым буквенным обозначениям типов леса, то якобы к тому, чтобы составлять карты типов леса и больше ничем не заниматься. Невольно складывается представление, что в данном случае речь идет о возражении, исходящем не из принципиальных позиций.

Как же в действительности должен решаться вопрос о картах типов леса?

Известно, что до настоящего времени при лесостроительстве и в практике лесного хозяйства они обычно не составлялись, хотя все лесоводы за них ратовали. Дело, очевидно, в том, что составление карт типов леса по существующим классификациям было слишком трудным и мало эффективным. Если пользоваться типологией В. Н. Сукачева, то нужно типы леса выделять по древесным породам и травам, мхам, лишайникам, а всякому лесоводу известно, что в пределах таксационных участков травяно-моховой

покров далеко не однороден и к тому же меняется на протяжении года. Пользоваться усредненной фитоценотической травяно-моховой характеристикой целых таксационных участков можно, лишь помня, что она не отражает лица типа леса на сегодня и особенно слабо будет его отражать завтра. Неизбежно возникает необходимость прокладывать частые визиры по таксационным участкам и повторять учет трав и мхов ежегодно или в крайнем случае через два года. Иногда напочвенный покров может сохраняться в течение всего ревизионного 10-летнего периода, но за это никто не может поручиться, так как естественное изреживание лесонасаждений идет непрерывно, изменение полога древостоя происходит систематически, ежегодно в лесах проводятся пастьба скота, сенокосище, каждый год бывают пожары, а все это ведет к непрерывному изменению травяно-мохового покрова. В. Н. Сукачев отмечает в лесах непрерывное вытеснение одних растений другими вследствие разных причин. В связи с этим понятно, что Г. П. Мотовилов, заявляя о ненужности специальных визилов для учета трав и мхов, не учитывает того, что травяная типология леса, примененная в целом по таксационным выделам и однажды на десятилетие, будет формальным шагом и обузой для лесного хозяйства. Карта типов леса, составленная таким путем, может состариться к моменту завершения работ. Такие карты могут быть полезными, если составляются при помощи больших экспедиций и быстро, причем необходимо будет быстро пересоставлять их.

Если же применить типологию П. С. Погребняка, то мы получим на карте участки типов условий местопроизрастания, например А₁ — сухие пески, Д₂ — свежие суглинки и т. д., что полезно, но показывает состояние почв, а не леса.

Наша методика позволяет составлять карты не лесорастительных сообществ и лесорастительных условий, а типов леса.

Опыт составления карт типов леса по комплексной классификации,

описанный в ряде номеров журнала «Лесное хозяйство» и так пренебрежительно оцененный Г. П. Мотовиловым, свидетельствует о том, что эта классификация представила интерес для наших передовиков и новаторов — лесничих, таксаторов и лесных инженеров, которые приняли ее не догматически, а творчески. Нельзя так относиться к их работе, как это делает Г. П. Мотовилов.

Мы считаем, что этот опыт должен быть широко изучен и использован, ибо он позволяет одному специалисту за 2—4 недели составить весьма полезный для борьбы за повышение продуктивности и качества лесов документ — карту типов леса.

В целом о предложении Г. П. Мотовилова можно сказать следующее. Г. Ф. Морозов доказывал, что «жизнь леса может быть понята лишь в связи с условиями, в которых он живет и под непосредственным влиянием которых он находится»⁷. Более того, он писал, что надо «смотреть одновременно на лес и на почву».

Другого мнения держится Г. П. Мотовилов. Он, наоборот, утверждает, что если лесовод хочет познать лес, то ему следует заниматься не почвами, а травами леса. «Это, — пишет Г. П. Мотовилов, — и з б а в л я е т (подчеркнуто мною. В. Н.) его (лесовода В. Н.) от повсеместного изучения почв при таксационной характеристике».

Понятно, что научное заявление Г. П. Мотовилова, к которому присоединяется и Н. Т. Кочкарь, сулит некое избавление лесоводу от изучения почвы. Однако оно не убедительно. Г. Ф. Морозов более прав, ибо лес растет на почве, а не на травах.

Оценивая выступление Г. П. Мотовилова по вопросам лесной типологии, надо отметить, что он не предложил никакой новой классификации и даже не внес ничего нового в рассматриваемой области. Его статья в журнале «Лесное хозяйство» № 8 представляет собой просто отрицание предложенной

⁷ Г. Ф. Морозов. Учение о типах насаждений, под ред. В. В. Гуман. М.—Л., 1930.

классификации типов леса. Нет ясных научных и практических предложений и в его лесотипологическом труде «Лесоводственные основы организации лесного хозяйства СССР».

Наши замечания о статье Д. Д. Лавриненко могут быть сведены к следующему. Известно, что критерием истины является практика. Лишь она может правильно, окончательно оценить полезность и необходимость той или иной классификации, в частности нашей. Однако Д. Д. Лавриненко смело, без проверки практикой, утверждает, что классификация Нестерова не нужна. Очевидно, Д. Д. Лавриненко не имел возможности познакомиться с практикой применения лесоводственной классификации. Ввиду этого мы вынуждены обратить его внимание на то, что ряд лесхозов и лесоустроительных партий успешно составили и применяют в своей практике карты типов лесов по комплексной классификации, дифференцируя по ней лесохозяйственные мероприятия в интересах повышения их эффективности. Об этом на страницах

журнала «Лесное хозяйство» помещен ряд статей.

Д. Д. Лавриненко утверждает, что достаточно обходиться двумя классификациями: В. Н. Сукачева — для лесорастительных сообществ, П. С. Погребняка — для лесорастительных условий. Он полагает, что механическое сочетание компонентов леса — растительности и среды — уже дает лес, не учитывая того, что лишь органическое единство их является лесом. Д. Д. Лавриненко надо было бы принять во внимание, что лес это новое качество, а не смесь растений и среды, подобно тому как тесто является новым веществом, в котором уже не видно его компонентов — муки и воды.

Практики лесного хозяйства, как правило, видят лес в целом и типы леса определяют именно по растениям и их почвам в единстве.

Такой подход необходим для дальнейшего подъема нашего лесного хозяйства на более высокую ступень, за него мы и стоим. Он заключен и в нашей классификации типов леса.

К дискуссии о лесной типологии

Важнейшая задача лесного хозяйства на современном этапе его развития — повышение продуктивности лесов — значительно облегчается при использовании в производстве лесотипологической классификации. Было бы желательно, чтобы лесохозяйственная деятельность лесхозов и лесничеств определялась по типам леса.

Редакция журнала, учитывая это, поставила на обсуждение вопросы лесной типологии. В журнале была помещена статья проф. В. Г. Нестерова «Учение о типах леса и их классификация». В редакцию поступило значительное количество статей, посвященных этому вопросу. Госботаник В. И. Крылова, начальник 7-й лесоустроительной экспедиции Л. К. Перн, инж. В. Ф. Косоногова, лесничий Н. А. Казанский,

старший преподаватель Львовского лесотехнического института С. А. Генсирук применили классификацию В. Г. Нестерова в практической деятельности и рассказали об этом опыте в своих статьях на страницах нашего журнала. Кандидат сельскохозяйственных наук Д. Д. Лавриненко в своей статье отметил, что классификация, предложенная действительным членом Академии наук УССР П. С. Погребняком более удобна для применения в производстве, чем классификация В. Г. Нестерова. Г. П. Мотовилов, отрицая оригинальность классификации В. Г. Нестерова, считает ее искаженным подобием классификации акад. В. Н. Сукачева и отдает предпочтение последней. Инженер Пружанского лесхоза Н. Т. Кочкарь в своей статье считает, что в статье

В. Г. Нестерова недостаточно четко определены лесорастительные условия отдельных типов леса.

Проф. Н. П. Анучин, оспаривая положения статьи Г. П. Мотовилова, указал на его неудачную попытку применить лесотипологическую классификацию при организации и ведении советского лесного хозяйства.

Однако проф. Н. П. Анучин допустил преувеличение, утверждая, что Г. П. Мотовилов в своей работе о лесоводственных основах организации лесного хозяйства якобы возражает против механизации.

Доц. В. П. Разумов в статье «Критерий практики в лесной типологии» высказался за применение особых обозначений участков леса, которые, по его мнению, отображают типологические особенности леса.

В редакцию поступили также статьи других авторов. Лишенные возможности поместить все эти статьи из-за недостатка места в журнале, приводим основные положения авторов. В. Г. Атрохин в статье «Упорядочить практику применения лесоводственной типологии» привел много примеров из практики классификации типов леса при лесоустроительных работах, показав, что классификации типов леса В. Н. Сукачева и П. С. Погребняка не всегда отражают действительную картину покрытого лесом участка. Проверив классификацию, предложенную В. Г. Нестеровым, на практике, В. Г. Атрохин признал ее более пригодной для практики лесоустроительных работ, чем прежние классификации. Полезной при лесоустройстве признает эту классификацию и инженер лесного хозяйства К. Д. Бычков. Инженер-лесовод М. Д. Сибирякова в статье «Единые принципы классификации типов леса различных районов в практике лесного хозяйства» рассказала о растениях — эдификаторах и индикаторах из живого напочвенного покрова и признала более целесообразным пользоваться классификацией, предложенной акад. В. Н. Сукачевым.

Проф. Д. Ф. Руднев в своей статье «О связи вредной энтомофау-

ны с типами леса» принимает наиболее детально разработанную для Украины, по его мнению, лесоводственную типологию В. А. Алексеева — П. С. Погребняка. Он приводит убедительные примеры связи видового состава насекомых, их численности и вредности с типами леса. На основании обширных исследований он приходит к выводу, что состав вредных насекомых и в особенности образование очагов массового размножения находится в тесной связи с экологическими условиями, которые имеют свое наиболее четкое выражение в тех или иных типах леса и в конечном итоге определяют то или иное состояние растений, а вместе с тем и соотношение различных видов живых организмов в фауне леса.

Кандидат биологических наук М. П. Слободян в статье «Опыт применения классификации типов леса, составленной Дальневосточным филиалом Академии наук СССР при лесоустройстве Вакского лесхоза Приморского управления лесного хозяйства» подробно осветил опыт применения при полевых лесоустроительных работах классификации типов леса Приморского края, разработанный проф. Б. П. Колесниковым. По этой классификации тип леса характеризуется прежде всего главной лесообразующей породой обследуемого лесного участка. Группы типов леса, кроме того, характеризуются соответствующей степенью влажности почвы, связанной в свою очередь с соответствующим элементом рельефа, экспозицией, степенью крутизны склонов, механическим составом почвы, влажностью воздуха. По мнению автора, четкая, негромоздкая схема Б. П. Колесникова заслуживает внедрения в практику лесоустроительных работ при инвентаризации лесов Приморского края, заменив применявшуюся до сих пор устаревшую классификацию типов леса проф. Б. А. Ивашкевича.

Начальник лесоустроительной партии Н. Е. Афанасьев, показавший в своей статье трудности применения сложных типологических схем при лесоустройстве, высказался за применение классификации

П. С. Погребняка, более простой и оригинальной.

Подводя итоги всех высказанных в статьях суждений, следует признать, что, несмотря на то, что со времени широкого лесотипологического совещания (созванного Академией наук СССР в 1950 г.) прошло пять лет, до сих пор не создана классификация типов леса, которая бы полностью удовлетворяла запросы практических работников лесного хозяйства. Недостатком почти всех типологических схем последних десятилетий является выделение слишком большого количества типов леса, что приводит к тому, что признаки типов леса оказываются недостаточно четкими и рядовому таксатору трудно ими пользоваться.

Типология, разработанная в свое время акад. В. Н. Сукачевым, не удовлетворяла производителей тем, что в ней переоценивалось значение растений-эдификаторов и почти не принимались во внимание другие элементы среды обитания растений. Недостаточно полной оказалась и типология П. С. Погребняка, в которой подробно характеризуются типы условий местопроизрастания, а не типы леса. Классификация типов леса, предложенная проф. В. Г. Нестеровым, является попыткой усовершенствовать лесную типологию, объединив в одно целое свойства древостоев и условия среды их произрастания. К сожалению, типологическая схема, предложенная проф. В. Г. Нестеровым, составлена лишь для двух зон — лесной и лесостепной, и поэтому, конечно, не может претендовать на повсеместное применение. Как видно из опубли-

кованных статей, некоторые лесоводы-практики с успехом применили эту схему при составлении лесотипологических карт. Наряду с этим при использовании схемы классификации типов леса В. Г. Нестерова у производителей возникают затруднения вследствие того, что автор классификации объединяет в один тип леса по существу различные типы. Все это показывает, что ученым и производителям предстоит еще много поработать для упрощения и в то же время уточнения лесотипологической классификации. Неотложная задача лесной типологии — выработать такие предложения по ведению хозяйства с учетом типов леса.

При этом редакция считает, что нашим типологам, наряду с теоретической разработкой вопросов усовершенствования имеющихся схем типологических классификаций и создания новых, в современных условиях прежде всего необходимо выработать для практических нужд лесного хозяйства единую широко доступную схему типов леса для основных лесорастительных условий страны. В выполнении этой задачи инициатива должна была бы принадлежать Институту леса Академии наук СССР.

Редакция журнала благодарит всех товарищей, принявших участие в обсуждении вопросов лесной типологии, и считает, что имевший место на страницах журнала обмен мнениями способствует дальнейшему улучшению лесотипологических классификаций и методов лесной таксации.

РЕДАКЦИЯ



ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ



Принципы размещения защитных лесонасаждений по берегам Каховского водохранилища¹

И. С. ПОПОВ

Инженер-лесовод

Каховское водохранилище с площадью зеркала 234 тыс. га создано на территории Запорожской, Днепропетровской и Херсонской областей, Украинской ССР, в зоне континентального климата с резкими колебаниями температуры в течение года и в течение суток и с ограниченным количеством осадков (440 мм на севере и 320 мм на юге). Водоохранилище расположено в пределах двух подзон — обыкновенных и южных черноземов.

В подзоне обыкновенных черноземов почвообразующими породами служат лессы и лессовидные суглинки разного механического состава. Почвы — черноземы среднегумусные (мощностью 70—80 см), переходящие на склонах в черноземы мало-гумусные различной мощности. Наиболее крутые берега, преимущественно южных экспозиций, характерны наличием выходов лесса, очень слабо гумусированного. Встречаются выходы краснобурых и других глин. В подзоне южных черноземов почвенный покров представлен однообразным южным тяжелосуглинистым черноземом на лессовидных породах, которые ближе к берегам Днепра приобретают более легкий механический состав.

Изучение природной обстановки в зоне водохранилища показало, что основными источниками его заиления являются: твердый взвешенный сток реки Днепра и его притоков — Конки, Базавлука и Томаковки; поверхностный смыв почвогрунтов с прибалочных, приовражных и приводораздельных склонов; овражно-балочная эрозия, включающая донную эрозию, эрозию склонов и пятную эрозию при росте оврагов; продукты абразионного разрушения берегов. Средняя многолетняя годовая величина наносов, поступающих в Каховское водохранилище, должна составить в первые 25 лет после наполнения водохранилища 11,2 млн. куб. м, а в последующие годы — 9,4 млн. куб. м.

Как показали исследования, на Днепровском водохранилище за период его эксплуатации в нижний бьеф ежегодно уходило 12,5% поступающих наносов. Если применить эти подсчеты к Каховскому водохранилищу, то здесь ежегодно может осесть в первый период 9,8 млн. куб. м наносов и во второй — 8,2 млн. куб. м.

При такой величине остающихся в водохранилище наносов на полное заиление водохранилища до отметки порога водослива, по расчетам Укргидроэнергопроекта, потребуются 675 лет. Столь длительные сроки

¹ По материалам Харьковской экспедиции «Агроресурспроект».

возможного заиления Каховского водохранилища, исчисляемые столетиями, не дают оснований для серьезных опасений. Поэтому борьба с общим заилением водохранилища в энергетическом отношении большого практического значения не имеет.

В настоящее время основные усилия должны быть направлены на борьбу с образованием местных мелководий, создающих трудности для сквозного судоходства по Днепру и в первую очередь в верховой части водохранилища. Решающее значение приобретает здесь создание защитных лесных насаждений по впадающей в водохранилище гидрографической сети, особенно по наиболее мощным современным размывам.

Сейчас можно считать общепризнанным, что в состав защиты крупных водохранилищ должны входить: 1) государственные защитные лесонасаждения по берегам водохранилища, создаваемые силами и средствами лесхозов на землях, передаваемых для этой цели в государственный лесной фонд; 2) агролесомелиоративные мероприятия на местном водосборе водохранилища (полезащитные полосы, овражно-балочные насаждения, водорегулирующие полосы).

Государственные защитные лесные насаждения по берегам Каховского водохранилища размещаются от плотины до нижнего бьефа Днепроградской ГЭС. Они представляют собой вытянутую вдоль береговой линии полосу разной ширины с частыми разрывами (136 отдельных участков). Разрывы в полосе оставлены в тех местах, где к береговой линии водохранилища примыкают населенные пункты, дамбы, железнодорожные пути, карьеры, сады и парки. Общая длина береговой линии — 871 км, а длина защитных насаждений — 469,5 км. Общая площадь насаждений — 9814,7 га.

Детальные исследования, выполненные в 1951—1954 гг. на Каховском и других водохранилищах, а также анализ материалов полевых изысканий дают основание сделать вывод, что при расчетах ширины бе-

реговой защитной лесной полосы за исходный пункт следует принимать начальную береговую линию нормального подпертого горизонта (НПГ), которая должна быть нижней границей защитной лесной полосы. При определении ее верхней границы, а также общей ширины надо отказаться от шаблона и решать эти вопросы отдельно для каждого участка с учетом его особенностей.

Разнообразие природных условий берегов водохранилища потребовало такой группировки участков, чтобы определенная система размещения и конструкции лесонасаждений по каждой группе участков давала максимальный защитный эффект. Выделенные участки береговой защитной лесной полосы объединяются в шесть основных типов берега: I — пологий берег, II — крутой берег, III — крутой берег с пологим шлейфом, IV — обрывистый берег, V — оползневой берег, VI — овражно-балочная сеть.

К пологому типу берега относятся склоны надпойменных и пойменных террас крутизной до 4° , где горизонталь НПГ выходит на пологую поверхность террасы или поймы. Характерные признаки этого типа берега — пологие, подтопляемые в нижней части склоны и широкая полоса мелководья, способствующая развитию берега по аккумулятивному или наносному процессу.

Для размещения защитных лесонасаждений на пологих типах берегов выделяются: а) нижняя, подтопляемая часть склона от уреза воды до +1 м по вертикали, разной ширины в зависимости от крутизны склона; б) верхняя, неподтопляемая часть склона, прилегающая непосредственно к подтопляемой части (рис. 1).

Для определения ширины подтопляемой части склона в зависимости от его крутизны можно пользоваться графиком. Относя к категории подтопляемых площадей участки, где грунтовые воды залегают между высотными отметками 16 и 17 м, т. е. на глубине до 1 м, получаем ширину подтопляемой части склона

при крутизне 1° — 60 м, 2° — 31, 3° — 20 и 4° — 15 м.

Благодаря малой крутизне склонов заиление водохранилища на таких участках берега весьма слабое. Наличие береговой отмели, поглощающей разрушительную энергию ветровых валов, исключает также возможность обрушения берега. Лесонасаждения здесь имеют целью обеспечить: а) дренаж почвогрунтов и предохранение их от заболачивания, а также борьбу с малярией на подтопляемых частях склона; б) перехватывание твердого стока и защиту водохранилища от заноса песком, пылью и остатками отмерших растений на неподтопляемых частях склона, а на песках также защиту их от развеивания.

Лесонасаждения на пологих типах берегов требуются наиболее простые (по аналогии с государственными защитными лесными полосами), ширина полосы — 60 м.

К крутому типу берега относятся участки, на которых бортами водохранилища служат покатые (от 4 до 20°) и крутые (от 20 до 45°) склоны речной долины и уступы надпойменных террас и где горизонталь НПГ ниже бровки. Характерные признаки этого типа берега — большая крутизна склонов, сильная смывость их, большие глубины и наличие процессов абразии.

Под защитные лесонасаждения здесь выделяются: а) перерабатываемая часть склона между линиями НПГ и конечной переработки бе-

рега; б) неперерабатываемая часть берегового склона между конечной линией берегообрушения и бровкой, иногда заменяемой линией, соединяющей вершины береговых размылов и рытвин; в) надбровочная часть склона шириной от 20 до 50 м, в зависимости от длины линии тока (склона), степени смывости почвы, наличия промоин и расстояний между ними, угла наклона линии тока в пределах рабочего участка и типа сброса (рис. 2).

Основное назначение защитных лесных насаждений на перерабатываемых частях склонов крутых берегов: укрепление берегов и уменьшение размеров их обрушения, предохранение водохранилища от заиления, уменьшение смыва почв, уменьшение поверхностного стока.

Основным фактором, определяющим размещение и конструкцию защитных лесонасаждений на перерабатываемой части склона, принимается срок его переформирования. Исходя из этого, площадь переработки делится на такие части: а) полоса переработки берега за первое десятилетие (B_{10}), исключаемая из облесения; б) полоса переработки берега за последующие 30 лет шириной, равной удвоенной величине полосы первого десятилетия ($2B_{10}$), облесяемая кустарниками; в) полоса переработки берега между линиями переработки берега за первые 40 лет и конечной (B_{*}), облесяемая быстрорастущими древесными породами и кустарниками.

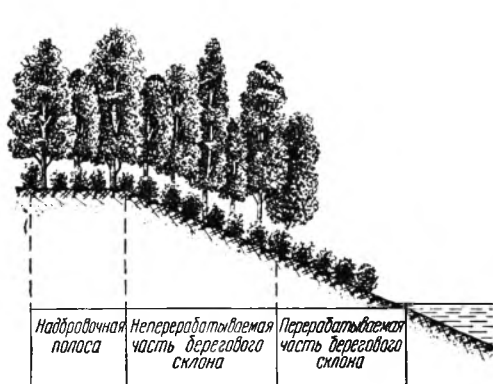
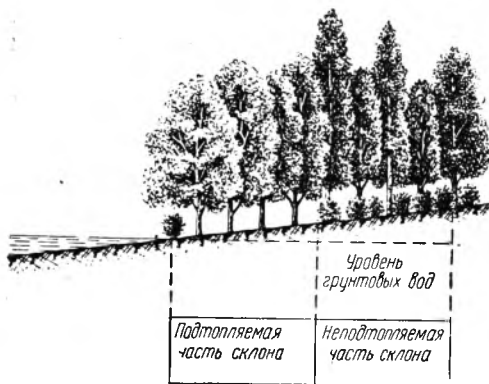


Рис. 1. Схема размещения защитных лесонасаждений на участках берега пологого типа.

Рис. 2. Схема размещения защитных лесонасаждений на участках берега крутого типа.

Конструкция лесонасаждений на перерабатываемой части склона основана на том, что древесные и кустарниковые породы, произрастающие на крутосклонах, значительно (на 5—6°) увеличивают угол естественного откоса грунта. Облесяемая полоса в нижней своей части включает только кустарниковые породы с хорошо развитой корневой системой, так как кустарники будут постепенно сползать к воде вместе с массами грунта, а крупные деревья опрокидываются.

В проектируемых лесонасаждениях не нашли отражения волноломные насаждения, размещаемые на $\pm 0,5$ м от линии НПГ, которые на отдельных участках береговых отмелей и бечевников могли бы способствовать прекращению размыва берегов. Однако условия для создания защитных насаждений на таких участках появятся не ранее чем через 10—20 лет после наполнения водохранилища. К этому сроку и требуется проектирование таких насаждений.

Основное назначение лесонасаждений на перерабатываемых частях береговых склонов: закрепление крутых склонов, уменьшение поверхностного стока, уменьшение смыва почв, предохранение водохранилища от заиления.

Деталью рассматриваемых насаждений являются насаждения, отеняющие береговые размывы и рытвины. Они проектируются непосредственно вдоль бровок узких береговых размывов и рытвин. Назначение этих насаждений — отенение дна и откосов и скрепление бровки корневой системой, а стенок — корневыми отпрысками, а также задержание обрушения откосов, облесение дна размывов самосевом, корневыми отпрысками и упавшими кустарниками и деревьями.

Конструкция данных лесонасаждений имеет в виду предотвращение образования новых рытвин и размывов на местах посадки. Тип лесокультур — древесно-кустарниковый с преобладанием корнеотпрысковых и засухоустойчивых пород.

Основное назначение лесонасаждений надбровочной полосы: умень-

шение смыва почв, уменьшение поверхностного стока, предохранение водохранилища от заиления, защита водохранилища от заноса песком, пылью и остатками отмерших растений.

При создании этих лесонасаждений особого внимания заслуживает вопрос о продольных разрывах. Мы от таких разрывов отказались, полагая, что защитные лесонасаждения по берегам водохранилищ следует создавать такими, чтобы они: а) положительно влияли на преобразование природы, улучшали почву; б) увеличивали количество и улучшали состав лесной подстилки, так как сопротивляемость почв размыву под влиянием леса сильно увеличивается благодаря скрепляющему действию корневой системы и благодетельной роли лесной подстилки, которая совмещает в себе два иногда несовместимых свойства — большую влагоемкость и большую водопроницаемость, что определяет ее большую противоэрозионную роль; чем больше мощность и рыхлость лесной подстилки, тем больше ее противоэрозионное значение; в) уменьшали промерзание почвы, способствуя повышению внутригрунтового и уменьшению поверхностного стока.

Эти лесонасаждения создаются по древесно-кустарниковому типу с преобладанием дуба. Культуры рядовые с размещением посадочных мест $1,5 \times 0,75 — 0,70$ м.

Круглые берега с пологим шлейфом отличаются от берегов предыдущего типа наличием шлейфа, расположенного между линией НПГ и подошвой крутого откоса, что резко изменяет условия размещения насаждений на этих берегах.

Под лесонасаждения здесь выделяются: а) перерабатываемая часть склона от подошвы до бровки или линии, соединяющей вершины береговых размывов и рытвин; б) надбровочная часть склона, ширина которой рассчитывается так же, как и для предыдущего типа (рис. 3).

Площадь шлейфа, где лесонасаждения не играли бы никакой роли

для защиты водохранилища, как представляющая собой лучшие сельскохозяйственные земли, в состав защитной лесной полосы не включается.

К обрывистому типу берега относятся участки, у которых бортами водохранилища служат обрывистые склоны речной долины (45° и более), а также уступы надпойменных террас, где горизонталь НПГ находится ниже бровки. Характерные признаки этого типа берега — большая крутизна склонов, незначительная ширина их (в горизонтальном проложении) и почти полная невозможность облесения (рис. 4).

Под лесонасаждения здесь выделяются: а) перерабатываемая часть берегового склона, включаемая из облесения между линиями НПГ и 10-летней переработки берега; б) надбровочная полоса вверх от линии конечной переработки берега или бровки, ширина которой рассчитывается так же, как и для предыдущих типов.

Участки оползневого типа берега не рассматриваются, так как в условиях Каховского водохранилища их очень мало.

Овражно-балочная сеть, впадающая в водохранилище, рассматривается как особый тип берега. Здесь под лесонасаждения выделяются: а) дно (русло) балки и оврага выше линии НПГ длиной по оси до 2 км; б) берега балки и от-

косы оврага, непосредственно примыкающие к дну; в) прибалочные (приовражные) полосы, непосредственно примыкающие к берегам и откосам (рис. 5).

Защитные лесонасаждения по дну балок и оврагов называются кольматирующими или насаждениями-фильтрами. Основное назначение их — отделять воду от взвешенных в ней частиц твердого стока, улавливать эти частицы и не допускать поступления их в водохранилище, т. е. предохранять водохранилище от заиления.

Насаждения-фильтры представляют собой три семирядные ленты кустарников, отделенные друг от друга двумя лентами постоянного залужения. Ширина кустарниковой ленты в направлении потока — 10 м, ширина междурядий — 1,5 м, ширина в рядах — 0,3 м, ширина луговой ленты — 6 м, общая ширина илофильтра — 42 м. Посадочные ряды размещаются поперек русла потока с таким расчетом, чтобы они заняли не только весь смоченный его периметр при максимальном расходе, но и зашли выше его настолько, чтобы при подпоре потока сугробом или самим кустарником поток не обходил насаждения сбоку. Такие 42-метровые фильтры устанавливаются по дну ложбины, балки или широкого размыва через каждые 58 м, оставляемые под постоянное залужение.

Основное назначение и конструк-

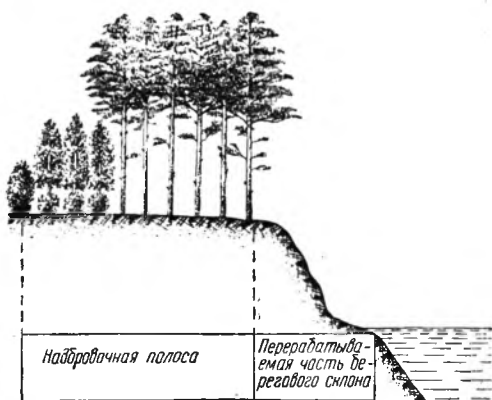
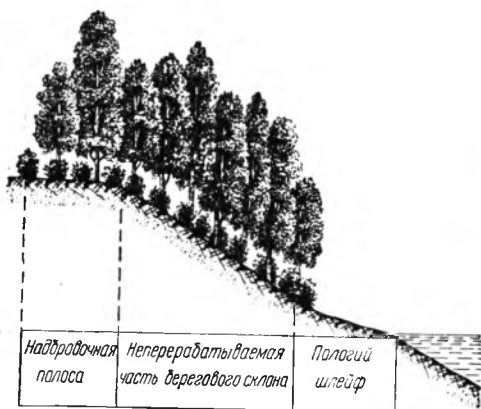


Рис. 3. Схема размещения защитных лесонасаждений на участках крутого берега с пологим шлейфом.

Рис. 4. Схема размещения защитных лесонасаждений на участках берега обрывистого типа.

ция лесонасаждений по берегам балок — те же, что и на неперерабатываемой части склона крутых берегов. Ширина прибалочной полосы, основное назначение и конструкция ее лесонасаждений — те же, что и в надбалочной полосе на крутых берегах.

Занимая берега, прибрежные участки и овражно-балочные системы, проектируемые государственные защитные лесные насаждения достаточно закрепят берега и ликвидируют местную эрозию. Они будут играть также значительную колыма-тирующую роль, задерживая твердый сток, поступающий из овражно-балочных систем и с прилегающих склонов, окаймляющих водохранилище.

Для более полного задержания твердого стока и предотвращения образования местных мелководий необходимо регулировать его также на всем водосборе площадью 8734 кв. км. На территории между береговой и водораздельной линиями требуется создание полезастных и водорегулирующих лесных полос, а также лощинно-балочных

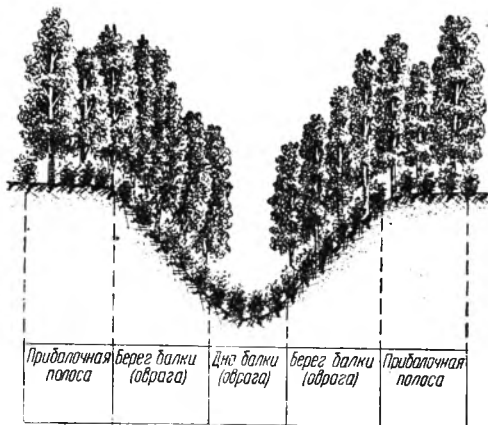


Рис. 5. Схема размещения защитных лесонасаждений по овражно-балочной сети.

лесонасаждений, с применением противозерозионной агротехники, правильное размещение дорожной сети и т. д. Эта система мероприятий, проводимая на полях колхозов и совхозов в зоне Каховского водохранилища в порядке полезастного лесоразведения, должна осуществляться с учетом необходимости защиты водохранилища от заиления.

Улучшение структуры чернозема под лесными полосами

Х. М. МУСТАФАЕВ

В 1953—1954 гг. нами изучались полезастные лесные полосы на Тимашевском опорном пункте ВНИАЛМИ и в Дубово-Уметском лесничестве Куйбышевского лесхоза (Куйбышевская область)¹. Была исследована почва под лесными полосами разного возраста и на пашни. Объектами исследования были:

Участок № 1: лесная полоса посадки 1892—1893 гг. Состав полосы — 7Д2Яс1Кл.остр., полнота — 0,9, ширина полосы — 600 м, вес лесной подстилки на 1 кв. м — 1590,7 г.

¹ Работа выполнялась под руководством проф. С. С. Соболева.

В травянистом покрове: вероника дубравная, мышиный горошек, земляника лесная.

Участок № 2: лесная полоса посадки 1940 г. Состав — 9Д1Яс, подрост — берест; полнота — 0,9, ширина полосы — 100 м, вес лесной подстилки на 1 кв. м — 736,2 г. В травянистом покрове: хатма тюрингенская, вьюнок полевой, бодяк полевой, осот полевой.

Участок № 3: лесная полоса посадки 1951 г. В составе полосы — дуб черешчатый, клен широколистный, акация желтая. Дуб посеян гнездами. Ширина полосы — 18 м. В травянистом покрове: вьюнок полевой, полынь горькая.

Структурно-агрегатный состав обыкновенного чернозема под лесными полосами

№ участка и его характеристика	Горизонт и глубина взятия образца (см)	Размер фракций (мм)											
		>10	10—7	7—5	5—4	4—3	>3	3—2	2—1	1—0,5	0,5—0,25	<0,25	
1. Лесная полоса в возрасте 61 года	A 5—15	5,95	6,82	8,59	8,65	12,79	42,80	17,55	22,66	4,91	6,60	6,04	70,9
	A 30—40	16,82	20,41	15,0	7,25	9,20	68,68	8,93	11,14	3,04	4,18	4,02	49,6
	B ₁ 60—70	31,04	23,44	12,91	5,31	8,33	81,03	10,0	11,18	2,64	3,68	4,66	—
2. Лесная полоса в возрасте 15 лет	A 2—12	14,50	16,30	9,64	3,74	5,89	50,07	6,84	14,69	7,36	11,56	9,16	47,16
	A 20—30	23,08	20,30	9,28	4,02	5,40	62,08	5,34	10,50	5,06	8,18	8,70	43,6
	B ₁ 50—60	17,04	18,18	13,08	5,04	8,90	33,30	3,10	7,20	9,50	18,30	28,60	44,3
3. Лесная полоса в возрасте 4 лет	A 0—10	8,28	7,16	5,48	3,30	4,96	29,18	7,10	17,30	9,0	16,0	21,42	12,3
	A 20—30	20,18	17,80	16,98	6,63	9,32	4,50	2,30	7,90	9,70	30,70	47,30	40,6
	B ₁ 40—50	17,18	13,88	12,35	5,09	10,45	70,91	8,88	10,34	2,08	3,54	3,98	31,6
4. Пашня	A 0—10	9,86	8,60	6,41	4,19	4,91	5,75	9,80	25,05	13,55	24,50	21,35	1,72
	B ₁ 30—40	23,64	17,19	10,45	5,20	6,54	58,95	12,35	14,57	3,05	5,0	5,31	11,94
	B ₁ 50—60	33,62	19,08	9,96	5,0	6,66	1,55	5,50	24,55	12,75	24,30	31,35	39,67

Не определено

Участок № 4: пашня (под рожью), с СВ примыкает к лесной полосе. Участок длительное время распахивался и использовался преимущественно под зерновые культуры.

Почва всех участков — обыкновенный чернозем тяжелосуглинистый на делювиальном лессовидном суглинке.

При изучении почвенных разрезов установлено изменение структуры почв под влиянием лесных полос. Замечается переход от пылевато-комковатой структуры на пашне в зернистую и зернисто-комковатую под лесными полосами. На пашне горизонт А имеет пылевато-комковатую структуру, а в лесной полосе (возраст 15 лет) уже ясно выражена зернисто-комковатая структура.

Из приводимой таблицы видно, что под лесными полосами наблюдается улучшение структурно-агрегатного состава почв. Увеличивается процентное содержание водопрочных агрегатов размером более 1 мм. В лесной полосе в возрасте 61 года водопрочных агрегатов размером более 1 мм содержится 70,9%, в полосе возраста 15 лет — 47,16, а в полосе возраста 4 лет — 12,3%. На пашне, где почва ежегод-

но распаивается, водопрочных агрегатов размером более 1 мм содержится всего 1,72%.

Как показывают приведенные цифры, лесная полоса улучшает структурно-агрегатный состав почв. Кроме того, чем старше лесная полоса, тем больше содержится в почве водопрочных агрегатов размером более 1 мм. В лесной полосе в возрасте 61 года водопрочных агрегатов размером более 1 мм содержится примерно в 50—55 раз больше, чем в почве на пашне.

Таким образом, проведенные исследования структурно-агрегатного состава обыкновенного чернозема под лесными полосами различного возраста позволяют считать, что лесные полосы, сохраняя почвы от разрушения эрозией, улучшают их структурно-агрегатный состав. Улучшение структуры чернозема под лесными полосами, как показали опыты, повышает водопроницаемость почв и способствует поглощению лесной полосой струй и потоков талых и дождевых вод, подтекающих с вышележащих пашен. Вследствие этого повышается эффективность водорегулирующего и противозерозионного действия лесных полос.

О реконструкции ветляников Волго-Ахтубинской поймы

К. Л. РОЗОВ

Естественные леса Волго-Ахтубинской поймы представлены в основном ветлой, занимающей более 95% всех лесов Астраханской области. До последнего времени лесное хозяйство в значительной части лесничеств области велось безвершинным — «кобловым» способом, при котором ветлу рубят на пень в 1,5—3 м. Такой пень, по данным Б. В. Рубанова¹, «быстро старел от сердцевинной гнили (ложный трото-

вик), образовывал дупла, проводящие ткани отмирали. После второй рубки поросли на пне производительность насаждений резко падала, дерево отмирало». Между тем в северных лесхозах области, где паводковые воды поднимаются гораздо выше, чем в дельте, и доходят до 5—7 м, ветлу рубили на нормальный пень (одна треть диаметра) и ветловые насаждения продуцировали нормально, давая деловую древесину высокого качества.

В 1954 г. в порядке широкого производственного опыта во всех лесхозах области провели рубку ветлы

¹ Б. В. Рубанов. Лес на службу народному хозяйству. Газета «Волга» от 17 ноября 1954 г.

на нормальный пень — до паводка и после спада воды. Возобновление, как мы могли в этом убедиться в одиннадцати районах области, в обоих случаях идет вполне удовлетворительно. Переход от «коблогового» к нормальному ведению хозяйства принесет двойную пользу: увеличит продуктивность и долговечность насаждений и одновременно даст возможность резко повысить качество древесины.

Во избежание гибели насаждений от «запаривания» в местах с длительным стоянием непроточных вод целесообразно будет применять опыт Камызякского лесхоза по спуску стоячих вод через водоспускные каналы. Этот лесхоз, находящийся в дельте Волги, таким путем осушил лиман в 100 га, что дает возможность создать здесь насаждения ценных пород. Уже посажено 26 га ясеня зеленого, который хорошо развивается.

В прошлое время считалось, что дуб на юго-востоке страны не может расти южнее северных районов Астраханской области (Черноярского на правобережье и Капустиноярского в Заволжье). Однако за годы Советской власти в Астраханской области накоплен богатый опыт продвижения дуба и других ценных пород значительно южнее и не только в пойме, но и в открытой полупустынной степи. Это указывает на возможность реконструкции существующих менее ценных лесов, создания здесь ценных высокопродуктивных лесонасаждений.

В 1918 г. М. А. Орлов в 200 км южнее Капустиноярской дубравы организовал на барханных песках возвышенной приречной террасы реки Ашулук (одного из рукавов Волги) Сасыкольский плодородный питомник, где, наряду с другими породами, были выращены яшень зеленый, береза и дуб черешчатый. В 1925 г. под руководством М. А. Орлова были заложены в центре Астраханской полупустыни первые на крайнем юго-востоке европейской части СССР Богдинские ветрозащитные и снегосборные лесные полосы сельскохозяйственного значения (ныне Богдинская опытная станция). Здесь, в крайне суровых условиях песчано-супесчаной полупустыни на неорошаемых землях при 200 мм осадков были высажены (правда, в понижениях на лучших темноцветных незасоленных почвах с временным увлажнением за счет стоковых вод) тополь канадский, яшень зеленый, дуб и другие ценные породы, которые развиваются здесь вполне успешно.

По инициативе старшего лесничего И. А. Новикова во Владимировском лесхозе начиная с 1938 г. ведутся опыты по размножению дуба и других пород. В 1938 г. между рядами клена ясенелистного был посажен дуб. В 1948—1949 гг. была проведена прочистка. Очутившись в первом ярусе, дуб быстро пошел в рост. В 1939 г. был посажен дуб с вязом обыкновенным. Сейчас дуб достигает 10—11 м высоты и заметно обгоняет вяз, который переходит во второй ярус. Лучшие эк-



Лесные культуры 1938 г. в Камызякском лесхозе (Астраханская область): дуб, яшень зеленый, вяз обыкновенный, единично шелковица.

земляры дуба имеют высоту 12 — 13 м. В 1941 г. здесь, впервые в Астраханской области, был заложен вполне удавшийся опыт выращивания сосны. Высота ее достигает в среднем 8 м, а диаметр на высоте груди — 12 см. С 1953 г. сосна начала плодоносить.

В послевоенные годы опытные работы в этом лесхозе возобновились в 1948 г. Пески, окружающие Петропавловский затон, были облесены, кроме ветлы, ясенем зеленым и кленом ясенелистным. В данное время высота ясеня достигает 7 — 8 м. В 1950 г. в Капустиноярском лесничестве посеяли 30 га дуба гнездовым способом без покрова по небольшому пологому склону и на ровном плато. В нижней части склона дубки дали полноценные всходы и развиваются успешно, выше по склону развитие их слабее, а на возвышенности всшло и сохранилось незначительное количество дубков.

В 1954 г. успешный опыт посева дуба был проведен как в северном Владимирском, так и в южном Приволжском лесхозе, под Астраханью. Условия погоды в вегетационный период прошлого года были крайне суровы. По данным Астраханской метеорологической станции, относительная влажность падала в июле до 8%. Тем не менее дубки и в Приволжском и во Владимирском лесхозах (Петропавловское лесничество, урочище Маслиев первый) выдержали эти суровые условия и в конце октября 1954 г. чувствовали себя вполне удовлетворительно. Средняя высота дубков в Приволжском лесхозе достигала 22 — 25 см, а во Владимирском — 25 — 30 см.



Сосна посадки 1941 г. во Владимирском лесхозе (Астраханская область). Начала плодоносить с 1953 г.

Приводим результаты проведенного нами исследования влияния влажности почвы на развитие дубков в Приволжском лесхозе (таблица).

Значительный интерес представляют опыты по разведению дуба в дельте Волги. В Камызякском лесничестве в 1938 г. был посеян дуб у села Верхнее Калиново. Грунтовые воды залегают здесь в 1,8 — 2 м. Участок затопляется лишь в очень высокие паводки. В настоящее вре-

Показатели развития дубков в различных условиях влажности

Рельеф местности	Надземная часть			Корневая система	
	высота (см)	диаметр корневой шейки (мм)	количество листочков	длина всех корней (см)	диаметр корневой шейки (мм)
На возвышенности	15	2,5	3	29	2,5
В понижении	25	7,0	8	74	7,0
„ середине склона	18	4,5	5	63	4,5

мя часть дубов вышла в первый ярус, высота их — 10 — 16 м, диаметр на высоте груди — 10 — 18 см. Посаженный вместе с дубом ясень зеленый имеет высоту 14—16 м, диаметр ствола 14—20 см. Имеется подрост дуба, местами в просветах до 25 шт. на 1 кв. м.

Особо ценным является посев дуба у взморья Каспия, в районе Камызякского лесхоза. Здесь в 1914 г. в 65 км к юго-востоку от Астрахани крестьянин села Большое Бакланье Шапошников привез из села Заплавного (тогда Царицынской губернии) 200 желудей и вместе со своим работником В. И. Поповым (ныне рыбаком-колхозником) посеял их на площадке 0,15 га в лунки с расстоянием в рядах 2 м. Весной 1915 г. взошло 140 дубков, но паводком затопило всходы. По словам В. И. Попова, паводковые воды 1915 г. и ближайших лет были невысоки и держались недолго, так что дубки выжили. В первые три года за дубками велся тщательный уход, но затем много дубков было отравлено скотом и погибло. При осмотре нами этого насаждения здесь оказалось 40 дубов. Высота их — 12 м, диаметр ствола на высоте груди — 26 — 32 см.

Трудно переоценить также опыт посева ясеня зеленого в зарослях камыша в дельте Волги. Камышевые заросли занимают здесь огромные площади. В 1949 г., пишет Б. В. Рубанов, в Зеленгинском районе, на раскатах Каспия, в камышовых зарослях был посеян ясень зеленый на площадках 1 кв. м. Почва штыкова-

лась на глубину 20 — 22 см. Первые два года камыш вокруг площадок скашивался два раза за лето. Ежегодный прирост ясеня составил за пять лет более 120 см. К июлю 1953 г. ясень достиг высоты 6 м и сравнялся с камышом.

В Денгизском районе, Гурьевской области (северо-восточная часть дельты Волги), в камышовых зарослях образовался самосев ясеня в результате налета семян от близлежащего ясеневоего насаждения по берегу ерика. Подрост полутораметровой высоты хорошо развивается. С 1954 г. Управление лесного хозяйства Астраханского областного управления сельского хозяйства начало работы по превращению в ясеневые леса камышовых зарослей на повышенных участках дельты Волги.

Малоценные ветловые насаждения в Астраханской области свою защитную и берегоукрепляющую роль уже сыграли. Начатые здесь работы по планомерному преобразованию ветляников в долговечные насаждения твердолиственных пород с главной породой дубом (в 1955 г. намечено посеять 100 га дуба) и превращение значительных площадей камышовых зарослей дельты Волги в ясеневые леса — важное государственное мероприятие. Опыт выращивания дуба и других ценных пород в Волго-Ахтубинской пойме и дельте Волги вполне достаточный. При высоком качестве посевных и посадочных работ и правильном уходе за культурами в первые годы (до смыкания крон) можно быть уверенным в успехе.

Решительнее внедрять высокопродуктивные и ценные породы

Стоящая перед лесоводами нашей страны задача повышения продуктивности лесов включает в себя, как обязательное условие, широкое внедрение высокопродуктивных и быстрорастущих древесно-кустарниковых пород, где это позволяют при-

родно-климатические условия. Надо смело и решительно использовать накопленный опыт успешного выращивания ценных пород в новых районах — при закладке новых лесных культур, при реконструкции низкопродуктивных и малоценных насаж-

дений, при проведении мер содействия естественному лесовозобновлению.

* *
*

Одной из наиболее ценных, высокопродуктивных древесных пород является лиственница.

Хорошо растет лиственница сибирская в Воронежской области, пишет кандидат сельскохозяйственных наук доцент В. С. Скрыпников.

Заведующий кафедрой лесных культур и дендрологии Эстонской сельскохозяйственной академии Э. Лаас указывает, что при выращивании лиственницы в Эстонии достигнуты хорошие результаты. Как сибирская, так и европейская лиственницы показывают отличный рост, и в лучших условиях местопроизрастания их продуктивность на 25—50% выше, чем у местных хвойных пород (сосны и ели).

Расширению культур лиственницы в последние годы препятствовал недостаток семян для выращивания посадочного материала. Проведенные автором испытания способов подготовки семян к посеву, а также выяснение лучших сроков сбора шишек позволили дать практические рекомендации. Предлагается предпосевное намачивание дождевой водой семян лиственницы сибирской на 48 часов, а лиственницы европейской на 18—24 часа. Сбор шишек в условиях Эстонии можно начинать в конце сентября — в начале октября, в зависимости от метеорологических условий периода вегетации. Лучшие семена получают от средневозрастных насаждений. Для извлечения семян лиственницы европейской целесообразно замачивать шишки в воде 24—48 часов.

Кандидат сельскохозяйственных наук Д. И. Дерябин, приводя данные исследований культур лиственницы сибирской в Чувашской и Татарской АССР, пишет, что в лесостепной зоне правобережья Волги лиственница по скорости роста превосходит все древесные породы зоны широколиственных лесов и не требует богатых известью почв.

В лесостепных районах Поволжья, указывает Д. И. Дерябин,

необходимо шире использовать возможности введения лиственницы сибирской в лесные насаждения, в первую очередь при реконструкции малоценных молодняков первого класса возраста, для облесения не облесившихся площадей и в защитном лесоразведении. Следует лишь избегать посадки лиственницы на бедных песчаных и слишком увлажненных почвах.

Для более рационального использования дефицитного посадочного материала автор советует вводить лиственницу в лесные культуры и лесные полосы в равномерном смешении с местными древесными породами и кустарниками. Для этой цели пригодны клены остролистный и татарский, липа, а из кустарников лещина.

О необходимости внедрения лиственницы в степях Алтайского края пишет старший научный сотрудник Лебяжинской лесной и агролесомелиоративной опытной станции В. Е. Смирнов. В юго-западной части Алтайского края, указывает он, раскинулись обширные степи — Алейская и Кулундинская, где очень важное значение имеют защитные лесные насаждения. Здесь лиственница сибирская могла бы сыграть большую роль, но в лесные полосы ее не внедряют.

Граница естественного распространения алтайской формы лиственницы сибирской находится за 300—350 км к западу от центральных районов Кулунды. Однако имеющийся опыт свидетельствует о хорошей приспособляемости этой породы в новых для нее степных условиях.

В подсобно-экспериментальном хозяйстве Лебяжинской опытной станции, в засушливой части Алейской степи, хорошо растет лесная полоса с участием лиственницы, заложённая в 1944 г. на маломощном (южном) суглинстом черноземе. В десятилетнем возрасте сохранность посадок лиственницы составила 92%, отпали только сеянцы на пятнах столбчатого солонца. По энергии роста лиственница отставала только от сибирского гибридного тополя, догоняла березу и почти в

два раза превосходила сосну того же возраста. Деревья лиственницы нормального роста образуют мощную корневую систему стержневого типа, уходящую вглубь до 2 м, с богатыми ответвлениями.

В Славгородском гослесопитомнике, в центре Кулундинской степи, на темнокаштановой легкосуглинистой почве с 1938 г. успешно растут чистые насаждения лиственницы. В 16 лет средняя высота лиственницы была 6,8 м, средний диаметр 6,2 см.

В хорошем состоянии находится также куртинная посадка лиственницы в Знаменском лесопитомнике (Кулундинская степь).

Лучшими спутниками для лиственницы в насаждениях показали себя клен татарский, рябина обыкновенная, липа мелколистная и бузина красная. Не рекомендуется вводить в лесные полосы с лиственницей клен ясенелистный, вязы гладкий и перистоветвистый и яблоню сибирскую, угнетающие лиственницу первые три-четыре года.

* * *

Ряд авторов останавливается на вопросах предпосевной подготовки семян лиственницы и выращивания посадочного материала.

Доц. К. Е. Никитин (Киев) дал описание эффективности испытывавшихся в разных лесхозах Украинской ССР различных способов подготовки к посеву семян лиственницы сибирской: стратификацией, намачиванием в воде и намачиванием в известковом растворе. В частности, опыт Нескучанского лесничества Тростянецкого опытного лесхоза (Сумская область) показал, что наибольшее количество всходов было получено при стратификации семян — в песке с укладкой поверх льда и в песке без льда. Худшие результаты дало намачивание семян в известковом растворе и в воде, а сухие семена, высеянные без предварительной подготовки, дали в шесть раз меньше всходов, чем стратифицированные. Во многих лесхозах посева семян лиственницы сибирской без подготовки погибли полностью.

Старший лесничий Чортковского лесхоза (Тернопольская область)

Н. Н. Романский, отмечая, что в условиях западных областей Украины следует отдавать предпочтение лиственнице европейской, сообщил об успешном опыте выращивания семян этой породы.

В лесхозе выбрали как наиболее эффективный способ подготовки семян лиственницы европейской намачивание их в снежной воде в течение суток при температуре +4 +5°, после чего семена держат 10—12 дней в неплотных мешках на решетках, систематически перемешивая и увлажняя снежной водой. Наклюнувшиеся к этому времени семена высевают в заранее подготовленную почву, не глубже 1 см, заделывают перегонной землей и накрывают соломенной покрывкой. При появлении всходов покрывку снимают, посева защищают горизонтальными щитами, расставляемыми над грядками, а затем вертикально поставленными ветками. Постепенно отенение ослабляется. Как указывает Н. Н. Романский, таким способом лесхоз получает 2—2,5 млн. семян с 1 га.

О передовом опыте выращивания семян лиственницы сибирской в Башкирской АССР — в питомнике Казанцевского лесничества Бирского лесхоза рассказал А. П. Прохоров (Уфа). В условиях лесостепи Башкирии, отмечает он, стандартные семена лиственницы сибирской обычно выращивают за два года. Звеньевая лесокультурного звена лесничества С. М. Магадеева со своим звеном под руководством лесничего И. И. Юдина решила важную производственную задачу — добилась выращивания стандартных семян лиственницы сибирской за один сезон. В пересчете на 1 га звено получило 1800 тыс. стандартных семян (180% нормы). Высота однолетних семян — 12—15 см, диаметр корневой шейки — 2—3 мм, длина корневой системы — 25—30 см. Однолетние сеянцы приживаются лучше переросших двухлетних, а стоимость выращивания посадочного материала снижена почти в два раза.

Перед посевом семена, сложенные в кучу в затененном и защищенном

от ветра месте при температуре +20 +25°, поливались водой до полного насыщения и покрывались мешковиной. Через каждые 12 часов их перемешивали и дополнительно поливали. В таком состоянии семена выдерживались 70 — 80 часов. Семена хорошо набухли, и часть их наклюнулась. Затем их протравили марганцевокислым калием, просушили в затененном месте и сразу же высеяли в хорошо смоченную почву (почва супесчаная) и покрыли древесными опилками.

Посеяли семена в начале мая ручной сеялкой СЛ-1 с высевальным аппаратом, реконструированным по предложению директора лесхоза И. Н. Артемьева. Посев двухстрочный — 20 — 50 — 20 см, ширина строчки — 10 см. На 1 пог. м высевали 5 г семян третьего класса. Посевы до половины августа отеняли щитами, за лето провели шесть уходов (прополки и рыхления) ручными и конными культиваторами, два раза поливали.

* *
*

Использование тополя как быстрорастущей породы в лесонасаждениях лесостепной и степной зон имеет большое значение. Лесные полосы с участием тополя быстрее других начинают защищать посевы на полях, в колхозных лесах тополь уже с 8 — 10 лет может давать деловую древесину.

Однако при недостаточно благоприятных условиях тополь становится неустойчивым, начинает суховершинить в несколько раз раньше обычного.

О некоторых мерах борьбы за повышение устойчивости тополя пишет кандидат сельскохозяйственных наук А. А. Шаповалов (Каменная степь). Для достижения высокой устойчивости тополя, указывает он, необходимо прежде всего высаживать тополь с подходящим для него кустарником. Таким кустарником, по многолетним наблюдениям в Каменной степи, является бузина красная; в совместных с ней насаждениях суховершинности тополя не наблюдается. Хорошо растет тополь с бузиной черной, иргой, сиренью.

Массовая суховершинность тополя отмечается в чистых тополевых насаждениях без подлеска, а также в посадках с акацией желтой.

Наблюдения показывают, что массовое усыхание тополя зависит не только от состава насаждений и размещения пород, но и от неправильного ухода за почвой. Так как большинство тополей развивает мощную поверхностную корневую систему, то при плохом уходе почва, иссушаясь, образует трещины, открывая доступ вредителям к обнаженным боковым корням.

Особенно опасным корневым вредителем тополя, отмечает А. А. Шаповалов, является большая тополевая стеклянница. Объедая корни деревьев, она вызывает усыхание насаждений. Поэтому надо следить, чтобы почва под посадками была рыхлой, не имела трещин и полностью покрывала корни тополей. Вместе с тем, поскольку большая тополевая стеклянница во всех возрастах опасна для тополя, наиболее действенным мероприятием в защите тополя надо считать накопление и формирование лесной подстилки, что предотвратит образование очагов вредителя и проникновение в почву яиц стеклянницы. Для образования мощной подстилки особо ценны кустарники, сбрасывающие много листьев и содержащие в листе соединения синильной кислоты, влияющей на гусениц стеклянницы. К таким кустарникам относятся бузина красная, затем бузина черная, сирень, бирючина.

* *
*

О большом значении акации белой в степной и лесостепной зонах нашей страны напоминает инженер лесного хозяйства М. М. Тымко (Ботанический сад Молдавского филиала Академии наук СССР). Акация белая, отмечает он, засухоустойчивая и солевыносливая древесная порода, нетребовательна к почве, может расти на неудобных площадях, в оврагах, на крутых склонах, на бедных песчаных и супесчаных почвах. Она обладает способностью быстро давать корневые отпрыски и

обильную поросль от пня после рубки ствола (18 — 20 побегов и более). Уже в трехлетнем возрасте акацию белую можно использовать на подпорки для виноградников, а в 10 — 14 лет — на столбы и строительный материал.

В зрелом возрасте акация белая достигает 25 — 30 м высоты и до 1 м в диаметре. Древесина ее отличается равномерной усушкой, гибкостью и прочностью, а по стойкости против гниения превосходит древесину ясеня и дуба. Из древесины акации можно изготавливать железнодорожные шпалы, рудничные крепления, ободья и колесные ступицы и многое другое.

Весьма эффективным является участие акации белой в полевых, прибалочных и приовражных лесонасаждениях. Лесные полосы с акацией белой можно создавать на приазовских, предкавказских, южных и обыкновенных черноземах, на темнокаштановых, комплексных светлокаштановых и каштаново-солонцеватого комплекса почвах — в Ростовской, Грозненской, Астраханской и Крымской областях, в Ставропольском и Краснодарском краях, в южной степной зоне Украинской ССР и Молдавской ССР. Акация белая может быть широко использована также для озеленения городов и усадеб, для обсадки дорог, для украшения парков.

* *
*

Интересные сведения о черной сосне сообщает кандидат сельскохозяйственных наук Н. М. Грисюк (дендропарк «Веселые Боковеньки», Кировоградской области). Этот вид сосны, пишет он, ценят не только за декоративные качества, но и за большую засухоустойчивость, зимостойкость и неприхотливость к почвенным условиям. Из других особенностей черной сосны заслуживает внимания ее исключительно высокая смолистость, что имеет большое промышленное значение. По выделению смолы и качеству получаемого терпентина черная сосна превосходит даже высокосмоляную сосну приморскую.

На основании изучения старых

культур черной сосны на юге Кировоградской области — в дендропарке «Веселые Боковеньки» и в Криворожском лесничестве, Аникеевского лесхоза, Н. М. Грисюк приводит свои выводы и практические предложения. Как указывает автор, черная сосна является ценной породой для создания устойчивых массивных лесонасаждений в засушливых степных районах Украинской ССР. Наиболее удачными надо считать чистые культуры черной сосны с кустарниковым подлеском. Устойчивыми могут быть и сосново-дубовые насаждения при смешении их чистыми рядами с подлеском из кустарников, причем ряд сосны от ряда дуба целесообразно отделять одним или двумя рядами медленно растущих подгонных пород (клен полевой, клен татарский, каркас западный, груша лесная и др.). Черная сосна пригодна также для полевых защитных лесных полос и для противоэрозийных насаждений на смытых склонах балок и оврагов.

По мнению Н. М. Грисюка, дендропарк «Веселые Боковеньки» и Криворожское лесничество могут обеспечить семенами и сеянцами черной сосны всю степную зону УССР.

* *
*

О ценности другого вида сосны — веймутовой, заслуживающей внимания в условиях северо-востока Прикарпатья, пишет И. А. Фадин (ЦНИИЛХ). Свои выводы он делает по материалам проведенного им обследования 50-летних культур сосны веймутовой в смешении с елью обыкновенной в Сторожинецком учебно-опытном лесхозе (Черновицкая область). Культуры расположены на пологих склонах с хорошо развитыми дерново-среднеподзолистыми почвами; тип лесорастительных условий — Д₂.

Сосна веймутова дала значительно меньший отпад, чем ель, и превзошла ее по высоте и по диаметру. Запас на 1 га у сосны веймутовой составлял 735 — 890 куб. м, средний прирост в высоту был 46 — 49,2 см, по диаметру 5,7 — 6 мм. У отдельных экземпляров сосны годич-

ный прирост доходил до 80 — 90 см. У ели таксационные показатели были значительно ниже.

Смешанные культуры сосны и ели оказались гораздо более продуктивными, чем чистые культуры в тех же лесорастительных условиях. Древесина сосны веймутовой по механическим качествам уступает древесине сосны обыкновенной, но в горных условиях Карпат сосна обыкновенная часто страдает от снеговалов, образуя сучковатые и искривленные стволы, а веймутова, имея гладкую кору и гибкие ветви кроны, совсем не боится снеговалов.

Как указывает И. А. Фадин, можно считать, что культуры сосны веймутовой в предгорных и горных долинах, на глубоких делювиальных дерново-подзолистых почвах, наиболее продуктивны среди других древесных пород. Для увеличения плодородия почвы и повышения ветроустойчивости насаждений веймутову сосну целесообразно выращивать с елью, но не в смещении по рядам, а кулисно-звеньевым способом (по три ряда каждой породы).

* *
*

О перспективности культуры пробкового дуба в условиях субтропиков Черноморского побережья пишет директор Сочинского опытного лесхоза Н. Я. Баранов. Он указывает, что за 20 лет на пробковой плантации лесхоза накоплен значительный производственный опыт выращивания пробкового дуба.

Под этими культурами занято 110 га. Средний бонитет насаждения — 1,3, полнота — 0,5, прирост — 1,2 куб. м на 1 га. В 20-летнем возрасте пробковый дуб достигает в среднем 9 м высоты и 20 см в диаметре.

Разработана оправдавшая себя агротехника закладки культур. Желуди, обработанные фосфидом цинка, высеваются рядовым способом по сплошь подготовленной почве с размещением посевных мест 2×1 м и с глубиной заделки 4 — 6 см. Почва обрабатывается на глубину 15 — 40 см, в зависимости от механического состава почвы и подстилающей породы. Желуди заготавливаются на месте.

Справедливые претензии предъявляет автор к научным работникам. Пробковый дуб на плантации серьезно повреждается заболеванием «черный плач», но научно-исследовательские учреждения помощи лесхозу не оказывают. Изыскивая способы борьбы с этим заболеванием, лесхоз испытывает прививки пробкового дуба на листопадном иберийском дубе.

Как сообщает Н. Я. Баранов, уже в прошлом году пробковая плантация Сочинского лесхоза дала стране первые 16 т отечественной пробки, не уступающей импортной. Наши советские ученые и производственники, отмечает он, проделали огромную работу по освоению культуры пробкового дуба, и теперь возможно перейти к широкому внедрению его в производство.



ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА



Некоторые виды тлей, повреждающие дуб в степной зоне, и задачи борьбы с ними

А. С. МОРАВСКАЯ

Тли принадлежат к той группе насекомых, которой свойственна способность в короткий срок достигать колоссальной численности. Некоторые виды тлей (листовая и галловая дубовые филлоксеры) вызывают очень заметные повреждения листьев, другие виды не всегда вызывают отчетливо выраженные повреждения, но тем не менее приносят очень большой вред дереву, на котором они питаются. Тли высасывают из дерева очень большое количество сахаристых веществ. В годы массового размножения тлей листья питающих их деревьев часто бывают покрыты липким слоем так называемой медвяной росы или «пади». Это — загустевшие экскременты тлей. Анализ медвяной росы показывает, что в ней содержится до 52% сахаров. Медвяную росу собирают муравьи, осы, мухи, иногда пчелы, и все-таки ее много еще остается на листьях и побегах.

Кроме прямого вреда, истощения растения, тли наносят и косвенный вред, так как некоторые из них оказываются переносчиками заболевающих растений. Так, пестрая дубовая тля переносит поперечный или надломовидный рак дуба¹.

Тли косвенно вредят и пчеловодству. В годы массового размножения тлей, когда на листьях появляется много медвяной росы или пади, пчелы собирают ее. Пчелиные семьи, оставленные на зиму с падевым медом, не выживают.

В Сталинградской области в течение двух летних сезонов 1949 и 1950 гг. была проведена работа по изучению видового состава и биологии тлей. Обследовались как естественные леса, так и искусственные насаждения дуба разного возраста (от 1 до 45 лет). На дубе было обнаружено 9 видов тлей. Массового размножения в годы исследования достигали следующие виды.

Желтая дубовая тля. Имеет широкое географическое распространение: Западная Европа, Польша, Латвия, европейская часть СССР, Азербайджан, Крым, Средняя Азия. По нашим наблюдениям, встречается везде, где есть дуб (независимо от возраста — от 1 до 20 — 300 лет — и характера насаждения — в естественных дубравах и в посадках различного породного состава). Из всех видов тлей желтая дубовая тля — единственный вид тлей, который в Сталинградской области был обнаружен на 1 — 2-летних посевах дуба.

Этот вредитель дает несколько поколений в год и повреждает дуб в течение всего вегетационного периода. Желтая дубовая тля селится по 15 — 50 шт. на нижней и верхней стороне листа дуба.

В естественных насаждениях желтая дубовая тля предпочитает байрачные леса плакорным. На плакорных участках вред от этих тлей в три раза был меньше, чем в балках. Насаждения более старших возрастов повреждаются этим вредителем больше.

На основании наблюдений летом

¹ В. П. Гречкин. Очерки по биологии вредителей леса. М., 1951.

1949 и 1950 г. можно предполагать, что условия большей влажности и пониженной температуры (в определенных пределах) благоприятствуют размножению тлей. Листьев, поврежденных желтой дубовой тлей, в 1950 г. было в 7,5 раза больше, чем в 1949 г., в то же время известно, что лето 1950 г. было значительно дождливее и прохладнее, чем лето 1949 г.

Дубовая листовая филлоксера — опасный вредитель дуба, повреждает листья его в течение всего лета. От сосания листовой дубовой филлоксеры лист с верхней и нижней поверхности становится сначала желтым, потом буреет. Известен в средней и северной Европе, в СССР — в окрестностях Москвы и Ленинграда. В Сталинградской области распространен неравномерно и главным образом в посадках, где местами достигает колоссальной численности. Встречается и в естественных лесах, в байрачных дубравах.

В Сталинградской области нами было обнаружено огромное скопление тлей на участке 35-летних посадок дуба с сосной, где на отдельных деревьях все листья были поражены ею.

До настоящего времени считалось, что распространение листовой дубовой филлоксеры ограничивается лишь порослью или очень маленькими дубками.

Наблюдения за листовой дубовой филлоксерой в местах ее наибольшего распространения показали, что она образует многочисленные колонии (на высоте человеческого роста и выше) как на порослях, так и на больших деревьях.

Галловая дубовая филлоксера зарегистрирована в Австрии, Германии, Италии, Франции, в СССР — в Крыму. В Камышинском районе, Сталинградской области, она распространена в искусственных насаждениях, где приносит большой вред дубам. Особенно же пострадало от тлей этого вида 43 — 44-летнее насаждение дуба с ясенем, где местами было поражено до 92% листьев. Ощутительный вред галловая дубовая филлоксера вызывала и

на участках чисто дубового насаждения и дуба с кленом татарским (посадки 34 — 35-летнего возраста). В естественных лесах галловая дубовая филлоксера встречалась единично. Там, где питается галловая дубовая филлоксера, на листе дуба появляется небольшая ямка, выделяющаяся светлым пятнышком. Вокруг этого пятна ткань начинает отмирать, и образуется правильной формы кружок диаметром 3 — 3,5 мм с верхней и с нижней стороны листа бурого цвета. Одного — двух десятков таких бурых пятен достаточно, чтобы листовая пластинка свернулась и потеряла свою форму. В середине лета ткань «белого пятнышка» может прорваться, и лист оказывается продырявленным.

Галловая дубовая филлоксера подобно листовой дубовой филлоксере распространена неравномерно, в одной части участка ею может быть поражена почти вся листва, а в другой части — лишь отдельные листья.

Личинки основательницы галловой дубовой филлоксеры, появляющиеся весной из перезимовавших яиц, высасывают листву дуба в начале вегетационного периода, и дерево все лето стоит с побуревшими листьями.

Наблюдения в очагах массового размножения галловой дубовой филлоксеры показали, что этот вид охотно селится на больших деревьях и значительно реже — на молодой поросли. Это, по видимому, связано с некоторыми особенностями в биологии галловой дубовой филлоксеры. Основательница в конце мая уходит с листьев и прячется в трещины коры ствола или крупных ветвей, там она откладывает яйца, из которых выходят самцы и самки. Самка также забирается глубоко в трещины коры, где и умирает. Возможно, этими миграциями и можно объяснить тот факт, что галловая дубовая филлоксера реже встречается на молодой поросли и на молодых посадках дуба, так как тонкие стволы и ветви молодых дубков имеют сравнительно гладкую кору, почти лишенную трещин.

Массовое размножение тлей отрицательно сказывается на росте и развитии пораженных глями



Ветвь дуба с листьями, сильно поврежденными галловой дубовой филлоксерой.

деревьев. Сильная зараженность тлями в течение нескольких лет может вызвать усыхание насаждений. Поэтому для выращивания здоровых, полноценных лесных культур необходимо постоянный контроль за размножением дендрофильных видов тлей. В случае их массового размножения необходимо проведение соот-

ветствующих истребительных мероприятий, в частности опрыскивание обычно применяемыми против тлей ядохимикатами (анабазинсульфат, никотинсульфат и др.). Сроки же и характер опрыскивания должны строго соответствовать особенностям биологии того вида, против которого ведется борьба.

Биологический метод борьбы с лесными видами тлей требует разработки. Естественные враги этой группы тлей мало известны, и степень их полезной деятельности не выявлена. Нам приходилось наблюдать лишь отдельные случаи уничтожения тлей личинками мухи-журчалки, личинками божьих коровок, златоглазки и верблюдки. Отдельные особи желтой дубовой тли были заражены паразитическими перепончатокрылыми из семейства Хальцид. Паразиты встречались как в крылатых, так и в бескрылых особях желтой дубовой тли. Зараженные тли сильно меняли цвет, иногда форму, размеры, отдельные экземпляры становились больше обычных почти в 1,5 раза. Из светлозеленоватых и желтоватых тли становились палевыми и густосиними, почти черными. Паразиты, вылетая, прогрызали в брюшке зараженной тли отверстие неправильной формы с неровными краями. Вылет паразитов наблюдался в конце июля и в течение августа. На листьях дуба оставались плотно прикрепленные пустые палевые и черные шкурки тлей. В некоторых случаях из тлей вылетали вторичные паразиты.

Из практики борьбы с вредителями сосновых насаждений

Повышение продуктивности насаждений — важнейшая задача лесного хозяйства Советского Союза. Значительного повышения продуктивности нельзя достичь без активной борьбы с вредителями лесных насаждений. В ряде лесхозов борьба с вредителями ведется весьма успешно, особенно в сосновых насаж-

дениях, поражаемых различными вредителями. В настоящее время против соснового шелкопряда, соснового долгоносика, подкорного клопа применяются эффективные средства.

Авторы присланных в редакцию статей делятся опытом своей работы по борьбе с некоторыми вредителя-

ми основных насаждений, дают ценные практические рекомендации, о которых небезинтересно будет узнать и нашим читателям.

* *
*

Инженер-лесопатолог из Сумской области С. Н. Агалецкий сообщает о том, что в Кролевецком лесхозе в 1954 г. против соснового шелкопряда была успешно применена накладка на деревья токсических поясов из эмульсии ДДТ (метод накладки токсических поясов был предложен еще проф. Д. Ф. Рудневым).

Обработку проводили 27 марта 1954 г. в чистых сосновых посадках в возрасте от 20 до 35 лет, со средней полнотой 0,7 на площади 103 га. Использовали 7,5%-ный раствор ДДТ, который приготавливали так: 2 кг измельченного ДДТ растворяли в 5 л керосина. Чтобы порошок ДДТ быстрее растворился, ведра с раствором ставили в бак с кипящей водой, а раствор время от времени помешивали. Через 43—45 минут его выливали в порожнюю бочку, в которую добавляли еще керосин для получения нужной концентрации раствора.

Раствор наносили на деревья кистью (из мочала), насаженной на деревянную рукоятку длиной 35 см. Кору очищали так же, как при накладке клеевых колец. Токсический пояс наносили шириной до 25 см.

Как указывает С. Н. Агалецкий, метод накладки токсических поясов раствором ДДТ дал хорошие результаты. Учет мертвых гусениц на модельных деревьях показал, что в результате обработки деревьев погибло около 100% гусениц. Стоимость проведенных работ (на 1 га) составила 155 руб. 30 коп. (на 1 га израсходовано 6,2 кг ДДТ и 68,2 л керосина), в то время как при обмазке деревьев гусеничным клеем, применявшимся лесхозом в 1952 г. также против гусениц соснового шелкопряда, на 1 га израсходовано 250 рублей. Таким образом, новый метод борьбы дает экономию средств по сравнению со старым методом почти на 38%.

С. Н. Агалецкий подчеркивает, что, правильно организовав и своевременно проведя обработку деревьев, можно добиться еще большего снижения стоимости работ. Наибольшую экономию даст точное соблюдение рекомендаций проф. Д. Ф. Руднева — применять 5%-ный раствор (а не 7,5%-ный) при ширине поясков 15—20 см (а не 25 см).

Описываемый метод борьбы с сосновым шелкопрядом в широком производственном масштабе применяется впервые, поэтому в дальнейшем необходимо разработать нормы выработки, соответствующую аппаратуру и точные указания о нормах расхода.

* *
*

В условиях Эстонской ССР наибольший вред сосновым насаждениям приносит большой сосновый долгоносик, пишет инженер-лесопатолог Х. Ю. Пармас. Здесь он встречается главным образом в борах-брусничниках и черничниках. С большим сосновым долгоносиком до сих пор проводилась борьба путем сброса вредителей из ловчих канав и с ловчих приманок. Способ этот очень трудоемок и обходился дорого.

Для разработки более эффективного, менее трудоемкого, дешевого метода борьбы с жуками большого соснового долгоносика в 1951—1953 гг. в Выруском лесхозе, Эстонской ССР, были проведены опытные работы по применению дустов ДДТ и гексахлорана, которыми опыливали приманки и молодые деревья, заселенные вредителем. Деревья опыливались через 10, 20, 30 и 45 дней. На каждые 100 растений расходовали 100, 200 и 300 г дуста. Оказалось, что вполне достаточно через 30-дневные промежутки опыливать 100 растений 100 г дуста. При этом лучшие результаты дает дуст гексахлорана.

На основе проведенных производственных опытов Х. Ю. Пармас рекомендует в культурах, заложенных на свежих вырубках посадкой, опыливать деревья дустом гексахлорана в первый год после рубки в течение первой декады мая, после того как

будут обнаружены единичные вредители. Опыливание нужно проводить рано утром из опылителя ОРМ или ОР тонкой струей. Опыливание повторяют через 30 дней, так как ядовитое действие дуста на опыленных деревьях сохраняется по крайней мере в течение 30—40 дней. На второй и третий год опыливание деревьев проводят так же, как в первый, с той лишь разницей, что опыливание повторяют в четвертый раз в конце августа. На четвертый—пятый год после рубки обработку деревьев проводят в том случае, если появилось большое количество вредителей.

Х. Ю. Пармас указывает, что на опыливание 1 га сосновых насаждений (7000 деревьев) затрачивается 0,9 человеко-дня, расход дуста — до 4,5 кг. Стоимость однократного опыливания составляет около 17 рублей.

Таким образом, опыливание деревьев 12%-ным дустом гексахлорана — самый рациональный метод борьбы с сосновым долгоносиком. Но если дуста ограниченное количество или же площадь под насаждением сильно заросла травой, с большим сосновым долгоносиком можно бороться методом отравленных приманок. Опыты по применению отравленных приманок были проведены в 1952 г. на свежих вырубках, занятых 4-летними еловыми культурами.

В качестве приманок употреблялись куски еловой коры и еловые (сосновые) кольца диаметром 5—7 кг. Приманки опыливали дустами ДДТ и гексахлорана через 10, 20, 30 и 45 дней. Расходовали 100, 200 и 300 г дуста.

Опыты показали, что в этом случае дусты ДДТ и гексахлорана дают одинаковые результаты. Приманки лучше опыливать через каждые 20 дней. Для приманок целесообразно использовать свежую еловую кору. С ели, сваленной ветром, деревянным клином снимают кору частями длиной 2—3 м. Снятую кору растапливают на земле и сразу же опыливают дустом при помощи ранцевого опылителя. На 100 приманок тратят 200 г дуста. Дуст должен равномерно ложиться по коре. После опы-

ливания кору разрезают на части размером 20×30 см. Приманки раскладывают на 10 м друг от друга рядами, расстояние между которыми 5 м (200 шт. на 1 га). Ряды нужно отмечать кольцами. Куски коры придавливают камнем, дерном или куском дерева. Через каждые пять дней под кору подкладывают опыленные дустом новые веточки сосны. Приманки должны быть выложены весной — до появления сосновых долгоносиков. На свежей, закультивированной путем посадки вырубке приманки следует выкладывать в последнюю декаду апреля и обновлять их в течение лета 4 раза через каждые 20—25 дней. Во второй год кору обновляют на одну декаду позже, чем в первый год, а в третий год приманки выкладывают только три раза. На четвертый и пятый годы приманки выкладывают в конце апреля и в конце мая, через каждые пять дней их освежают. На однократную выкладку отравленных приманок и двукратное освежение их отравленными веточками на 1 га затрачивается 1 рабочий день, а расход дуста — 0,4 кг. Стоимость работ — около 19 рублей. Используя отравленные приманки, обрабатываемый участок следует отделить ловчей канавой от свежих вырубок, подсаживаемых делянок и от мест зимовки сосновых долгоносиков (покрытые лесом участки). Ловчую канаву можно заменить рядом более часто разложенных приманок.

В Тырваском, Конгугаском, Сангастеском и других лесничествах, Эстонской ССР, пишет Х. Ю. Пармас, в 1952 г. борьба с большим сосновым долгоносиком при помощи дуста гексахлорана проводилась в производственных масштабах. В 1953 г. в Эстонии химическая борьба с этим вредителем проведена на площади 530 га. Полученные результаты вполне подтверждают целесообразность вышеописанного метода.

* *

Об успешной борьбе с подкорным сосновым клопом в Ахтырском лесхозе, Сумской области, сообщает И. И. Курило.

Сосновый подкорный клоп в этом лесхозе был обнаружен в 1951 г. на площади сосновых молодняков. В марте 1952 г. против клопа применили накладку клеевых колец (гусеничным клеем) на стволы сосен. 10 мая этого же года проверили действие колец. Оказалось, что в нижнем кольце задержалось довольно большое количество вредителей. Кроме того, летом на двух пробных площадях и рядом расположенном насаждении убрали все мертвые и отмирающие деревья. В 1953 г. после всех этих мер деревья имели здоровый вид и увеличили прирост. В 1954 г. дополнительно ранней весной провели опыливание стволиков сосен на высоте до 50 см 7%-ным dustом ГХЦГ. На одно дерево расходовали 30 г dustа. Применение dustа по сравнению с кольцеванием более экономично и менее трудоемко. В насаждениях, где провели опыливание, не найдено ни одного живого клопа, зато на деревьях на высоте 1—2,5 м под корой обнаружена масса мертвых клопов.

И. И. Курило приходит к выводу, что кольцевание сосен гусеничным клеем и опыливание их 7%-ным dustом дает хорошие результаты. Такое мероприятие необходимо проводить во всех насаждениях, где наблюдается массовое распространение клопа, а особенно в молодняках, произрастающих на бедных почвах.

• •
•

В Бузулукском бору майский хрущ — один из опаснейших вредителей молодых сосновых насаждений. До 1950 г. борьбу против вредителя проводили путем ручного сбора их или внесения в почву различных химикатов. В 1950 г. здесь впервые, сообщает инженер-лесопатолог лесного хозяйства «Бузулукский бор» И. Е. К л ю ш и н а, провели производственный опыт авиа-

ционно-химической борьбы. Этот год был летным годом четного колена хруща. Сосновые насаждения с примесью лиственных пород опыливали dustами ДДТ (5,5%-ный) и гексахлораном (12%-ный). На 1 га расходовали 15—20 кг dustа. От dustа ДДТ погибло 78% жуков, от dustа гексахлорана — 80%.

Работы по авиаопыливанию 12%-ным dustом гексахлорана в 1952 г., который был летным годом высоконого колена, и в 1954 г. (летный год четного колена) также дали положительные результаты. Опыливание проводили с самолетов ПО-2А и АН-2. На небольших площадях и в куртинах, где самолеты использовать нецелесообразно, обработку насаждений проводили тракторным опыливателем ОКС или ручным опыливателем. В этом случае применяли 12%-ный гексахлоран, норма расхода на 1 га — 20—25 кг. Смертность жуков — 75—80%.

П. И. Скалоухов (из Харьков-ва) сообщает о результатах проведенных им опытов по испытанию различных способов применения dustов гексахлорана и ДДТ против личинок пластинчатоусых жуков. Опыты были проведены в основном в сухом бору Петровского лесничества, Изюмского лесхоза (Харьковская область). Против вредителей были испытаны различные нормы расхода и способы внесения в почву гексахлорана и ДДТ. По мнению П. И. Скалоухова, лучше всего против личинок действует 12%-ный dust гексахлорана, ДДТ менее эффективен в борьбе с личинками.

При весеннем бороновании достаточно внести в почву 25 кг dustа гексахлорана на 1 га. П. И. Скалоухов предлагает испытать и более низкие нормы расхода. Хорошие результаты дает также обработка корней глинисто-навозной жижей с примесью гексахлорана 0,25—0,5 г на один сеянец. Более высокая норма отрицательно влияет на рост сеянцев.



ОБМЕН ОПЫТОМ



Опыт повышения продуктивности лесов в Октябрьском лесхозе

Н. Е. ИЗРАИЛЬТЕНКО

Директор Октябрьского лесхоза

Октябрьский лесхоз (Харьковская область) добился за последнее десятилетие серьезных успехов в повышении продуктивности лесов, в выращивании ценных дубовых культур и других технически важных и быстрорастущих пород, в реконструкции малополнотных насаждений.

Лесные насаждения Октябрьского лесхоза были сильно расстроены бессистемными рубками, часть их была вырублена фашистскими захватчиками во время Великой Отечественной войны.

После войны коллектив работников лесхоза решил в короткий срок резко увеличить продуктивность лесных площадей, усилить их почвозащитное и водоохранное значение и улучшить состав пород, заменив малценные породы ценными.

Общая площадь лесхоза в 33 261 га распределяется так: лесная площадь — 31 867 га, в том числе покрытая лесом — 31 686 и не покрытая лесом — 181 га; нелесная площадь составляет 1394 га. На покрытой лесом площади лесных культур — 6438 га, из них с преобладанием дуба — 5880 га. Дуб как господствующая порода занимает 30 508 га, или 96,4% покрытой лесом площади. Преобладают молодняки I и II классов возраста.

Одним из наиболее убедительных показателей успеха могут служить данные о размере годичного и среднего прироста насаждений за 1946 и 1955 гг. (с учетом массы древесины, полученной в порядке промежуточного пользования). Средний го-

дичный прирост на 1 января 1946 г. был 79 784 куб. м, а на 1 января 1955 г. — 112 481 куб. м. Таким образом, годичный прирост увеличился на 32 697 куб. м.

Проводя рубки ухода, лесхоз добивался улучшения состава и санитарного состояния лесных насаждений.

Такие рубки велись ежегодно на площади 2940 га (осветление — 800 га, прочистки — 730, прореживания — 460, проходные рубки — 50, санитарные — 900 га). Годичная расчетная лесосека по рубкам ухода и санитарным рубкам по массе составляет 10,7 тыс. куб. м, в том числе по стволу — 4,5 тыс. куб. м.

Подбор и назначение участков в рубку производился за год до рубки лично лесничим в полном соответствии с Наставлением по рубкам ухода.

Особое внимание уделялось уходу за молодняками, т. е. проведению осветлений и прочисток. План по проведению этих видов рубок ухода ежегодно выполнялся на 110—120%.

По рекомендации кандидата сельскохозяйственных наук П. П. Изюмского — научного сотрудника УкрНИИЛХ — лесхоз применял при проведении рубок ухода (начиная с прочисток) обрезку сучьев в дубовых насаждениях. Цель такого мероприятия — получить бессучковую высококачественную деловую древесину.

Рубки ухода с одновременной обрезкой сучьев проведены на площади 189 га.

Качество рубок ухода из года в год повышается. Уже в последние годы работы по рубкам ухода признаны хорошими на 90% площади и только на 10% площади удовлетворительными.

Лесхоз не только улучшал имеющиеся насаждения, но и создавал новые ценные культуры дуба с вводом в них технически ценных и быстрорастущих пород. Кроме того, закладывая в раскорчеванных коридорах культуры дуба и удаляя деревья, мешающие его росту, лесхоз реконструировал малополнотные и малоценные насаждения.

О размере проведенных лесхозом лесокультурных работ и работ по реконструкции малоценных насаждений можно судить по следующим цифрам. С 1944 по 1955 г. в гослесфонде создано лесокультур с преобладанием дуба на площади 3493 га, в том числе реконструировано малополнотных и малоценных дубовых насаждений, редин и лесокультур довоенного времени 2236 га, в то время как с 1916 по 1941 г. (за 24 года) здесь было создано всего 2755 га лесокультур.

Закладывая лесные культуры и проводя реконструкцию насаждений, лесхоз учитывал условия местопроизрастания.

Так, на открытых площадях почву за год до посадки вспахивали сплошь. На 1 га высаживали 10 тыс. сеянцев: 50% дуба, 25% сопутствующих пород и 25% кустарников. Растения в ряду размещали на расстоянии 0,7 м друг от друга. Между рядами делали шириной 1,5 м. Дуб вводили чистыми рядами, сопутствующие породы и кустарники — подеревно или же по звеньевому типу посадки.

При производстве лесных культур на невозобновившихся лесосеках (в лещинниках), а также при реконструкции малополнотных и малоценных насаждений через каждые 2 м раскорчевывали двухметровые коридоры. Почву в этих коридорах готовили полосами шириной 1 м.

Большое внимание уделяется внедрению быстрорастущих, плодовых, технических и других ценных пород. Только за последние пять лет

(1951—1955) в культуры на площади 4770 га (в гослесфонде и на землях колхозов) введены такие породы, как лещинница, бархат амурский, орех и др.

Для повышения продуктивности лесных площадей и выращивания отечественных гуттаперченосов с 1949 г. на полянах, пустырях, редирах и площадях, занятых лещинниками, организовано бересклетовое хозяйство на площади 755 га. За 1949—1955 гг. создано 426 га открытых плантаций бересклета. На этих же площадях заложено 288 га садов ореха грецкого (размещение посевных мест — $9 \times 4,5$ м), а также небольшие плантации эвкоммии (6 га) и скумпии (4 га). Посадку плантаций бересклета производили из расчета 15 тыс. сеянцев бересклета европейского и 20 тыс. сеянцев бересклета бородавчатого на 1 га.

Благодаря высокой агротехнике лесные культуры ежегодно приживались на 90—95%, бересклет — на 92—98, орех грецкий — свыше 90%.

Посадочный материал для всех видов лесокультурных работ лесхоз берет со своих питомников, площадь которых достигает 20 га. Здесь ежегодно выращивается до 33 различных древесных и кустарниковых пород. Средний выход листовых пород — 600—650 тыс. сеянцев с 1 га.

Украинский научно-исследовательский институт лесного хозяйства, агролесомелиорации и механизации оказывает систематическую помощь коллективу работников лесхоза. На территории лесхоза институтом вместе с работниками лесхоза ведутся ежегодно многочисленные опытно-производственные работы.

В борьбе лесхоза за повышение продуктивности насаждений, за высокую приживаемость лесных культур (в гослесфонде и на землях колхозов) выросли десятки передовиков лесного хозяйства, опыт и методы работы которых, как и опыт работы лесхоза в целом, пропагандируются и демонстрируются уже в течение двух лет на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке павильоном «Лесное хозяйство». Среди них, например, звеньевая лесо-

культурного звена Мерчанского лесничества Е. П. Мовчан, создавшая за последние 5—7 лет более 100 га лесных культур с высокой приживаемостью. В 1954 г. приживаемость насаждений на участке в 7,5 га, закрепленном за звеном, была 96%. А. Т. Нестеренко, звеньевая того же лесничества, добилась в 1954 г. 96,1% приживаемости лесных культур на площади 10 га.

По показателям работы за 1952—1954 гг., из 54 участников выставки 10 награждены серебряными медалями Всесоюзной сельскохозяйственной выставки.

За достижение высоких показателей в деле полезащитного лесоразведения 40 работников лесхоза награждены орденами и медалями. Орденом Трудового Красного Знамени награждены звеньевые лесокультурных звеньев Мерчанского лесничества Е. Ф. Рисованая — за достижение 96,7% приживаемости насаждений на площади 15 га, К. К. Кийко — за достижение 95,1% приживаемости на площади 14 га и др.

Активное участие в повышении продуктивности лесонасаждений и создании высокопроизводительных культур принимают и работники государственной лесной охраны лесхоза.

В ходе выполнения взятых на себя социалистических обязательств 49 лесников из 90 добились присвоения звания «Лесной обход отличного качества».

За успехи в полезащитном лесоразведении пять работников лесной охраны отмечены правительственными наградами и шесть работников лесной охраны являются участниками Всесоюзной сельскохозяйственной выставки.

Заслуживает внимания работа лесника Г. Н. Шестакова — участника выставки 1955 г. Его обходу присвоено звание «Лесной обход отличного качества». В обходе в течение целого ряда лет нет самовольных порубок и пожаров. За 1950—1952 гг. в обходе заложено лесных культур на площади 93,6 га, приживаемость их — 87,4%.

Упорная и большая работа коллектива лесхоза дала свои результаты, на которых, конечно, мы не останавливаемся. Предстоит еще много поработать, чтобы добиться еще большего повышения продуктивности лесов. В ближайшие пять лет лесхозу необходимо будет реконструировать оставшиеся малощенные насаждения и провести лесовосстановительные рубки на площади 1800 га, а порослевые низкопроизводительные насаждения на площади до 2000 га перевести в высокопроизводительные дубовые насаждения.

Есть полная уверенность в том, что коллектив работников лесхоза, опираясь на имеющийся уже опыт в работе и используя в своей дальнейшей работе достижения лесоводственной науки, выполнит поставленные перед ним задачи.

Опыт разработки плана ведения хозяйства Фастовского лесничества

Н. А. АЛЕКСАНДРОВА

Лето 1955 г. надолго останется в памяти работников Фастовского лесничества, как время творческого пересмотра всей работы. В июне, вернувшись с технического совещания в Фастовском лесхозе, лесничий Михаил Петрович Романенко вместе со своим помощником И. Ф. Шиш-

ковым созвали совещание лесной охраны и всех рабочих Фастовского лесничества. Предстояла серьезная задача — наметить конкретные мероприятия по повышению продуктивности лесов. В течение ближайших 10 лет надо коренным образом улучшить ведение лесного хозяйства.

так чтобы к 1966 г. увеличить продуктивность лесных площадей на 10—15%.

Все собравшиеся на совещание наметили пути для выполнения этой большой задачи. Было решено закультивировать все прогалины, пустыри, гари, произвести посев и посадку леса в низкополнотных насаждениях. Кроме того, предстоит реконструкция малоценных насаждений, введение под полог леса второго и третьего ярусов.

Но составить полный план повышения продуктивности лесного хозяйства было невозможно без тщательного обследования каждого лесного участка в натуре. Только таким путем необходимо было вскрыть все резервы поднятия продуктивности лесов.

Расположенное на правом берегу Днепра в пределах северной части украинской лесостепи небольшое Фастовское лесничество занимает 4482 га, из которых покрыто лесом 4046 га. В большинстве это прекрасные когда-то дубравы I₃ бонитета, полнотой 0,7, но значительная часть их изрежена и затравлена скотом. Средний запас на 1 га составляет всего 91 куб. м, оборот рубки дубового высокоствольного хозяйства — 101—120 лет, соснового — 81—100, твердолиственного — 50—60 лет.

Значительную часть леса составляют молодняки первого класса возраста.

Продуктивность насаждений невысокая, средний прирост невелик. Причинами низкой продуктивности следует признать наличие необлесенных площадей, пустырей и гарей, низкополнотных расстроенных насаждений. В лесничестве имеются малоценные насаждения, требующие реконструкции. Кроме того, при обследовании участков в натуре пришлось признать чрезмерное «увлечение» рубками ухода, которые проводились в насаждениях полнотой 0,6, а это, конечно, не способствовало формированию высокопродуктивных насаждений.

Были также завышены обороты рубок в дубовых насаждениях в сугрудках.

Таковы были недостатки, вскрытые при обследовании лесничества.

В лесничестве подробно разработали мероприятия по посеву и посадке леса. За ближайшие 10 лет всего лесных культур будет проведено на площади 166,38 га. Здесь предусмотрено облесение всех прогалин, пустырей, окон, полян (на площади около 26 га), пополнение малополнотных и расстроенных насаждений; будут закультивированы все необлесившиеся лесосеки.

В качестве главных пород выбраны сосна, дуб черешчатый, дуб красный, лиственница, бархат амурский, ель; из сопутствующих — липа, клен остролистный, явор, граб и плодовые деревья. Разнообразен состав кустарников: лещина, клен татарский, скумпия, бирючина и др.

Система подготовки почвы принята та же, которая с успехом применяется в лесничестве уже в течение десятилетия, — осенняя вспашка на глубину 25—27 см, сплошная и полосами шириной 0,6—0,7 м. Ширина междурядий — 1,5 м, расстояние между посадочными местами в рядах — 0,7 м.

Уход за лесными культурами принят также проверенный практикой работы лучших лесокультурных звеньев лесничества: в первый год посадки — пятикратный, во второй год — четырехкратный, в третий — трехкратный, в четвертый — двукратный и, наконец, в пятом году — однократный. Применяя такие уходы, лесокультурное звено звеньевой Антонины Дубченко добилось приживаемости лесных культур 98%.

При обследовании было выявлено около 200 га малоценных насаждений, сильно изреженных и затравленных скотом. В течение ближайших пяти лет решено эти площади реконструировать. На возобновившихся лесосеках прошлых лет, где отсутствует ценная порода, будут прорубаться двух-трехметровые коридоры через каждые 3—5 м, здесь также будет проводиться осенняя подготовка почвы, весной будет введена главная порода. В дубовых и ильмовых культурах в посадки 1940—1948 гг., затравленные скотом, изреженные из-за недостаточ-

ного ухода, будут вводиться дуб, бархат амурский, орех грецкий, маньчжурский и клен остролистный. В соответствии с лесорастительными условиями каждого участка выбраны породы для реконструкции и соответствующая агротехника их выращивания.

Повышение продуктивности леса будет достигнуто и облесением нелесных площадей. В квартале 25, например, расположено болото, занимающее 1,5 га, такое же болото имеется и в квартале 26. Здесь в ближайшие годы будет проведена мелнорация и на осушенных участках высажен тополь канадский.

Большое внимание уделяется ценным и быстрорастущим породам. Так, лиственница будет высажена на площади 7,2 га, бархат амурский — на 19 га, орех маньчжурский — на 3,3 га.

Для лесных культур необходимо большое количество семян и посадочного материала

В двух питомниках лесничества четырехстрочным посевом выращивают сосну, ильмовые, липу мелколистную, бересклет европейский, клен остролистный, бархат амурский, орехи грецкий, маньчжурский.

В ближайшие пять лет Фастовское лесничество даст стране путем рубок главного пользования, рубок ухода и санитарных значительное количество древесины дополнительно. Кроме того, в сложных суборях порослевые дубовые насаждения будут вырубаться в 80 лет, а не в 101—120, как в данное время. Это даст дополнительно народному хозяйству 373 куб. м древесины в год.

В отличие от многих лесничеств Украины, где при составлении планов повышения продуктивности лесов не предусмотрели мероприятий по регулированию пастбы скота, в Фастовском лесничестве такие мероприятия предусмотрены. Анализ лесных площадей показал, что на 300 га средневозрастных и спелых

насаждений может быть допущена регулируемая пастба 100 голов крупного рогатого скота. При этом будут огорожены прогоны и участки лесных культур.

Сенокосные угодья в лесничестве занимают около 20 га. Однако называть их культурными землями нельзя; они заросли кустарником, частично завалены порубочными остатками. Предстоит раскорчевка, культивация этих участков, на некоторых из них будут проводить подсев трав.

Как правило, междурядья лесных культур будут заниматься пропашными — это не только даст дополнительные овощи населению, но улучшит и состояние лесных культур, поскольку при уходе за пропашными будет проводиться и многократный уход за лесными культурами. Такое мероприятие проведено, например, в квартале 14, где в междурядьях лесных культур 1952 г. выращивают овощи. Молодые деревья здесь уже сомкнулись кронами, в то время как в том же квартале, где междурядья культур этого же года не были заняты пропашными, деревья едва достигли полуметровой высоты.

Если все намеченные мероприятия будут своевременно выполнены, то коллектив лесничества считает, что средний прирост насаждений за десятилетие увеличится на 13,5%. Средний прирост насаждения за год составит 14 554 куб. м вместо 12 790 куб. м в данное время. Лесокультурные мероприятия усилят почвозащитную и водоохранную роль леса, улучшат лесорастительные условия. Расчисткой сенокосов и подсевом трав сбор сена удастся увеличить на 25—30%.

На собрании работников лесничества, посвященном поднятию продуктивности лесов, намеченный план был одобрен, и коллектив дал обязательство приложить все усилия к тому, чтобы провести его в жизнь.

Передовой район полезащитного лесоразведения в Кустанайской области

А. В. ОШЕВ

Научный сотрудник Карабалыкской государственной селекционной станции

В колхозах Кустанайской области полезащитным лесоразведением начали заниматься с 1936 г. На 1 января 1954 г. общая площадь полезащитных лесных полос составляет 3340,4 га.

Полезащитное лесоразведение наиболее развито в центральной части области на средних и южных черноземах. В северных районах области часто встречаются естественные лесные колки, которые здесь хорошо выполняют роль защитных насаждений. На крайнем юге области (районы Амангельдынский и Тургайский) лесных полос нет совсем, так как это зона бурых почв и полупустынь с крайне редким населением.

До последнего времени полезащитному лесоразведению в колхозах Кустанайской области уделялось мало внимания. Пешковский район является передовым районом полезащитного лесоразведения. В этом районе сосредоточено 25% всей площади лесных полос области.

Наилучшие результаты по выращиванию лесных полос получены в Пешковской МТС. Большая заслуга в этом деле принадлежит агролесомелиоратору этой МТС А. М. Степановой. Вот что рассказала нам А. М. Степанова.

Лесные полосы мы начали создавать одни из первых в области. Первые годы было очень трудно, так как не было опыта, не знали, какие нужно применять породы. Сейчас у нас уже выросли опытные кадры колхозных лесоводов-энтузиастов своего дела, например, Я. Стародубец (колхоз имени Кирова), И. Федоренко (колхоз имени 30 лет ВЛКСМ), Е. Майер (колхоз имени Шмидта) и многие другие.

Полезащитные лесные полосы имеются во всех колхозах Пешковского района. Лесные полосы создаются только продуваемой конструкции. В состав лесных полос введены различные древесно-кустарниковые породы: ясень зеленый, клен ясенелистный, тополь бальзамический, карагач, акация желтая, лох узколистный, черемуха. Направление главных лесных полос с севера на юг.

Опыт показал, что полосы лучше создавать неширокие (от 7 до 12 рядов с шириной междурядий от 1,5 до 2,5 м). Смыкание крон в полосе наступает обычно на 6-й год.

Интервал между главными лесными полосами принят 500 м, между вспомогательными 2000 м.

За полосами ведется тщательный уход. В молодых посадках проводится прополка сорняков, в более старших — лесоводственный уход. Для защиты от пожаров все полосы обязательно опахивают. В плодоносящих лесных полосах регулярно проводят сбор семян.

Лучших результатов в деле выращивания полезащитных лесных полос добились колхозы имени Сталина, имени Кирова, имени Шевченко, где полосы сейчас занимают до 3% площади севооборота.

Лесные полосы уже сейчас помогают колхозам выращивать лучшие урожаи. На полях, защищенных лесными полосами, урожай, как правило, на 2—3,5 ц больше.

Полезащитное лесоразведение в районах освоения целинных и залежных земель имеет большое значение в деле получения высоких и устойчивых урожаев зерновых культур.

Опыт выращивания тополя из семян на севере

Доц. Ф. Б. ОРЛОВ

Архангельский лесогехнический институт

Тополь разводятся в основном вегетативным путем, так как их мелкие семена быстро теряют всхожесть, а всходы в первое время нежные и слабые. Практика разведения тополей на севере показала, что деревья, выращиваемые вегетативным путем, легко поражаются сердцевинной гнилью, слабо сопротивляются нападению насекомых и очень недолговечны. Так, в г. Архангельске отмечено массовое усыхание 15—25-летних тополей вегетативного происхождения (бальзамического и душистого).

Поэтому возникла необходимость выращивания тополей из семян. К сожалению, техника выращивания тополей семенным путем изучена недостаточно. В лесоводственной литературе этот вопрос освещен слабо. На севере европейской части Союза возможность выращивания тополей из семян совершенно не изучалась.

В 1953 г. в дендрариуме Архангельского лесотехнического института кафедра лесных культур поставила опыт выращивания сеянцев тополя душистого из семян.

Сережки тополя с начавшимися раскрываться коробочками были собраны с 70—80-летних деревьев. Посев был произведен 25 июня 1953 г. в день срезки сережек. Погода была солнечная и сухая. Перед посевом гряды полили водой, чтобы вылетающие из коробочек семена сразу же попадали во влажную среду. Норма полива 4—5 л на 1 кв. м. После полива двое рабочих, находящихся на противоположных сторонах гряды, втыкали сережки тополя рядками. Расстояние между рядками 15 см. На 1 пог. м необходимо 7—9 сережек. После посева гряды накрывали рамами. Высота рамы над поверхностью гряды 10—15 см.

Под рамой коробочки быстро раскрываются и семена попадают на поверхность почвы. Влажность почвы (при поливе 4—5 л на 1 кв. м) вполне достаточна для прорастания

семян и дальнейшего развития всходов.

Первые три-четыре дня гряды поливали небольшими дозами через мелкое сито два раза в сутки — утром и вечером. Первые всходы появились через три дня после посева, массовые всходы — на 5-й день после посева. В первые 2—3 недели состояние всходов было слабое и сеянцы развивались медленно.

Рамы с гряды не снимали в течение всего июля и первой половины августа. Отенение сеянцев щитами не проводили.

В конце июля — начале августа, когда сеянцы окрепли, полив стали производить реже — не более 2 раз в неделю, но норму полива увеличили.

15 сентября был проведен учет всходов. В среднем на 1 кв. м насчитывалось 740 шт. (средняя высота 12 см, средний диаметр у шейки корня — 1,2 мм). Распределение всходов по поверхности гряды равномерное.

Для защиты всходов от морозов гряды на зиму закрыли рамами и щитами. Несмотря на принятые меры, небольшая часть всходов вымерзла.

За летний период 1954 г. сеянцы тополя окрепли и значительно увеличились в росте. Уход в течение лета (второго) заключался в редких прополках (2 прополки за вегетационный период). Полив производился через 7—10 дней обильный.

28 сентября 1954 г. был проведен осенний учет сеянцев. На 1 кв. м насчитывалось 185 шт. двухлеток (средняя высота 60 см и средний диаметр у шейки корня 6 мм). Облиственность обильная, цвет листьев темнозеленый. Внешний вид сеянцев удовлетворительный.

Первый опыт выращивания сеянцев тополя душистого из семян на севере дал положительные результаты. Следует провести эти работы в более широких производственных условиях.

25-летие Лебяжинской лесной опытной станции

Основные лесные массивы Сибири расположены в таежной зоне. На юге Западной Сибири и северо-восточной части Казахстана простираются степи, среди которых встречаются степные сосновые боры, располагающиеся в виде островов и лент.

Среди них особенно большое значение имеют так называемые ленточные боры (общая площадь 1900 тыс. га), которые расположены в пределах Алтайского края и в прилегающей части Казахской ССР.

Народнохозяйственная ценность этих лесов огромна, они являются единственным местным источником древесины для сельского хозяйства и промышленности степных районов. В то же время они защищают прилегающую к ним сельскохозяйственную территорию от заноса песком и суховеев.

25 лет назад для разработки вопросов охраны этих лесов была создана Лебяжинская лесная опытная станция. Ее усадьба расположена в 40 км от г. Рубцовска в сосновом бору Егорьевского района, Алтайского края. Почти одновременно с организацией станции в прилегающих к ленточным борам степях Алтайского края начали создавать полезащитные лесные полосы. В связи с этим на станции был организован специальный отдел агролесомелиорации.

В продолжение всего своего существования опытная станция изучала лесорастительные условия в ленточных борах, в частности, типы леса (И. Ю. Мессоed), разработала правила по созданию лесных культур в засушливых условиях ленточных боров на песчаных почвах и по выращиванию посадочного материала (в основном сосны) в питомниках (В. Е. Смирнов). На основе этих правил и проводятся в широком масштабе лесокультурные работы. В Лебяжинском учебно-опытном лесхозе имеются сотни гектаров опытных лесных культур.

В 1931 г. Лебяжинская опытная станция приступила к широкому внедрению в практику лесхозов шелюгования прикромочных и других пустырей. Шелюга красная использовалась в качестве защиты главной породы — сосны обыкновенной. Под защитой шелюги успешно происходят и естественное возобновление сосны.

Станцией (Н. Н. Егоров) разработана система организации противопожарной охраны в ленточных борах, а также технические приемы тушения лесных пожаров с применением, в частности, местных химических (сода и сернокислого натрия). Эти мероприятия значительно сократили пожары в ленточных борах, многие редины и мелкие пустыри облесились естественным путем.

Научный сотрудник станции Л. Н. Грибанов разработал систему рубок ухода за лесом в защитных ленточных борах; проф. М. Е. Ткаченко в своем последнем курсе лесоводства (1952) охарактеризовал эту систему как оригинальную, пригодную для лесов, имеющих защитное значение в широком смысле, где запрещены обычные рубки главного пользования и где в связи с этим рубки ухода переходят в рубки возобновления.

Станцией изучены важнейшие вредители леса и разработаны меры борьбы с ними, причем найдено несколько новых, не известных еще в науке видов насекомых (Н. Н. Егоров).

Научный сотрудник А. И. Тимак обследовала ранее созданные в крае полезащитные лесные полосы, изучила ход роста важнейших пород на различных почвах. На экспериментальном полевом участке станции заложены новые полосы, особенно хорошие результаты были получены с лиственницей сибирской, достигающей в 10-летнем возрасте 9 м высоты.

На основе материалов местных метеорологических станций опытной станцией (С. С. Голубинский) изучены явления атмосферной засухи (суховеев), отрицательное влияние их на урожай зерновых культур и значение лесной мелиорации для борьбы с этим явлением.

Опытная станция тесно связана с лесхозами, колхозами, совхозами. Связь эта осуществляется путем проводимых при станции курсов, личных поездок научных работников, многочисленных консультаций. Станцией опубликован ряд научных трудов, отдельных брошюр, статей, плакатозаписок и других работ.

При Лебяжинской станции организован лесной музей. Он вместе с питомниками, плантациями и дендрариумом служит пропаганде идей великих русских ученых В. В. Докучаева, И. В. Мичурина, Г. Ф. Морозова, Г. Н. Высоцкого и др.

В свете новых задач, поставленных перед сельским хозяйством Алтайского края, вытекающих из решений июльского Пленума ЦК КПСС, Лебяжинская станция обязана добиться еще большей продуктивности ленточных боров. Коллектив станции приложит все силы для выполнения этой задачи, непосредственно связанной с интересами сельскохозяйственного производства в окружающих степных районах Алтайского края и Казахской ССР.

С. С. ГОЛУБИНСКИЙ

Кандидат сельскохозяйственных наук

Н. Н. ЕГОРОВ

Кандидат сельскохозяйственных наук



ЗА РУБЕЖОМ



Лесное хозяйство Финляндии¹

Проф. П. В. ВАСИЛЬЕВ

Инж. Н. А. НАГОВИЦЫН

Инж. М. Г. ПИНЧУК

«Лес почти всюду образует основную черту финского ландшафта. Вряд ли можно встретить обширные участки, где бы на горизонте не виднелись лесные массивы. В стране нет также крупных заселенных районов, где население страдало бы от недостатка леса. Но значение леса для страны не ограничивается его ролью в ландшафте или местными потребностями в нем. Лес для Финляндии нечто большее; свою экономику Финляндия вынуждена в значительной степени основывать на лесе, поскольку других природных богатств в стране мало. Но и в этом отношении Финляндия находится в хороших, а в некоторых случаях даже в исключительных условиях для развития лесного хозяйства»².

Трудно, пожалуй, найти более точную общую характеристику лесов и лесного

хозяйства Финляндии, чем эта краткая оценка их, взятая из статьи известного финского деятеля лесохозяйственной науки И. Юльвессало. Однако для понимания роли и положения лесного хозяйства в экономике Финляндии надо иметь в виду еще одно важное обстоятельство, на что указывает тот же автор. Он пишет, что поверхность Финляндии настолько камениста, а климат настолько суров, что даже в будущем вряд ли можно будет использовать для земледелия более одной пятой территории страны, тогда как растущий на ней лес при хорошем уходе и небольших издержках может давать значительный доход.

В настоящее время общая структура земельного фонда Финляндии характеризуется следующими данными (млн. га).

Зона	Лесная площадь	Земельная площадь (культивируемая)	Пустыри	Всего
Северная	9,3	0,4	3,8	13,5
Южная	12,4	3,4	1,2	17,0
Итого	21,7	3,8	5,0	30,5
%	71,2	12,4	16,4	100

Роль лесного хозяйства в экономической жизни Финляндии весьма велика. Валовая продукция лесного хозяйства и промышленности, перерабатывающей древесину, составляет в денежном выражении более

одной трети всей промышленной продукции. На лесозаготовки в сезон их развертывания ежегодно выходит до 160 тыс. рабочих и привлекается 60 тыс. лошадей. В деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности занято до 80 тыс. рабочих, т. е. половина всех промышленных рабочих Финляндии.

В экспорте страны лесная продукция занимает 80—90%. При этом надо учесть, что для Финляндии, не имеющей своего угля, нефти, железных руд и вынужденной завозить также хлеб, сахар и другие сельскохозяйственные продукты, внешняя торговля имеет жизненно важное значение.

За последние 35 лет леса Финляндии

¹ В статье, наряду с литературными данными, использованы личные материалы и впечатления, полученные авторами во время пребывания в Финляндии в июле 1955 г.

² И. Юльвессало. Статья «Леса и лесное хозяйство Финляндии» в географическом сборнике «Финляндия», изданном в СССР Издательством иностранной литературы в 1953 г.

были детально обследованы три раза так называемым статистическим методом учета путем заложения ленточных пробных площадей через определенные расстояния по параллельным ходам, проложенным через всю страну с северо-востока на юго-запад. Данные последнего изучения еще сводятся и обобщаются.

В лесном фонде по породному составу преобладают сосновые насаждения (53% площади), затем идет ель (28%), остальное (19%) — лиственные породы, главным образом береза. Из других пород встречаются в средней Финляндии черная ольха, липа, ильм и на южном побережье — дуб, ясень и клен.

Общий запас определяется в 1370 млн. куб. м, в том числе сосны 624 млн. (45,5%), ели 441 млн. (32,2%), березы 257 млн. (18,8%), осины 26 млн. (1,9%) и других пород 22 млн. (1,6%). Средний запас на 1 га — 63 куб. м, в том числе в северной части 48 куб. м, в южной 75 куб. м.

На юге Финляндии молодые и средне-возрастные насаждения составляют 87% всей лесной площади. На севере преобладают спелые и перестойные насаждения (71% общей лесной площади). Средний годовой прирост — около 40 млн. куб. м.

Значительный интерес представляет распределение лесного фонда по категориям владения:

	Государственные леса	Частные леса ¹	Леса акционерных обществ	Общинные леса	Церковно-приходские леса	Всего
Млн. га	7,60	11,8	1,72	0,33	0,21	21,46
%	35,1	54,5	7,9	1,5	1,0	100

¹ Включая леса, находящиеся в собственности отдельных крестьян-землевладельцев.

Таким образом, более половины лесов принадлежит частным владельцам, число которых превышает 250 тыс. Если учесть, что крестьянских (фермерских) дворов насчитывается примерно также 250 тыс., то выходит, что почти каждый крестьянин является владельцем леса. Анализ показывает, что около половины этих лесовладельцев имеет от 1 до 20 га лесов, сильно истощенных рубками, а во владении крупных собственников находится 50% всех лесных богатств. Так, 11 компаний владеют лесными массивами от 50 тыс. до 0,5 млн. га и 23 промышленных предприятия и компании владеют лесами от 5 тыс. до 50 тыс. га.

Государственные леса в основном находятся на севере в маловоенных районах с худшими почвенно-климатическими условиями. В этих лесах меньший прирост и меньший размер отпуска леса с 1 га.

Отпуск леса и использование древесины

Размер отпуска леса в Финляндии регулируется рынком. Если количество строительного леса и дров, потребляемых внутри страны, более или менее стабильно или растет постепенно, то количество древесины, поставляемой на внешние рынки, а также потребляемой промышленностью, перерабатывающей древесину, целиком зависит от конъюнктуры на мировом рынке. Особенно велика зависимость от рынка Великобритании, куда поставляется более половины всей лесной продукции Финляндии, идущей на экспорт.

На основании обследований лесных ресурсов Финляндии, проведенных с достаточной точностью, считается, что ежегодный отпуск леса без дальнейшего истоще-

ния лесных ресурсов мог бы составить в период 1948—1957 гг. примерно 34—35 млн. куб. м, фактически же в 1929—1938 гг. вырублено в среднем по 41,2 млн. куб. м в год, в 1940—1944 гг. — по 32,9 млн., в 1946 г. — 40,3 млн. и в 1955 г. предположено вырубить около 41 млн. куб. м.

Таким образом, фактический отпуск леса несколько превышает расчетную лесосеку за весь период с 1929 г., за исключением военных лет, когда резко сократился вывоз леса за границу. К этому следует добавить, что до 80% годичного отпуска древесины приходится на частные леса, главным образом в южной Финляндии. В северной Финляндии, где сосредоточено 87% всех государственных лесов, в основном спелых и перестойных, размер отпуска леса составляет менее половины годичного прироста.

Размер рубки леса в частных лесах законодательством не ограничен. Закон ставит только одно условие: владелец не может допускать превращения лесных площадей в непродуцирующие земли, т. е. после вырубki он обязан обеспечить восстановление леса или использовать эти земли под сельскохозяйственные культуры. Таким образом, этот закон не предохраняет леса Финляндии от истощительных рубок, а также не сдерживает перевода лесных площадей под другие виды угодий. Вероятно, в некоторой связи с этим в Финляндии в период с 1947 по 1951 г. лесная площадь ежегодно сокращалась, — по данным ФАО ООН, на 12,6 тыс. га.

Некоторые лесоводы в Финляндии склонны объяснять недостатки, свойственные частному лесовладению, наличием мелких лесных участков и их дальнейшим измелчением. Однако это справедливо лишь отчасти и далеко не при всех условиях.



Сосновый лес в лесничестве Вилпула.

Лесозаготовками в Финляндии занимаются как сами лесовладельцы, так и специальные лесопромышленные фирмы и компании или же конторы различных других фирм и промышленно-торговых объединений. Однако существенного различия в организации лесозаготовок во всех этих случаях не наблюдается. Повсюду валка деревьев, обрубка сучьев и разделка хлыстов производятся большей частью лучковыми пилами и топорами, редко с использованием бензомоторных пил. Подвозка — конная, вывозка главным образом на автомобилях.

Рубка леса здесь, как правило, выборочная, и только при эксплуатации одно-возрастных спелых и перестойных древостоев в северной и отчасти в средней частях страны применяются сплошные рубки. По свидетельству финских специалистов, удельный вес сплошных рубок в настоящее время не превышает 20% общего объема заготовок.

При выборочных рубках порубочные остатки, если они не имеют сбыта, оставляют на месте и только в пожароопасных местах убирают и сжигают. При сплошных рубках лесосеки очищаются, причем получаемые в большом количестве отходы в южной и средней Финляндии, как и при выборочных рубках, частично отпускаются местному населению на топливо на условиях их бесплатной уборки, а частично сжигаются. В стране, где крестьяне-земле-

владельцы большей частью имеют свои леса, возможности продажи порубочных остатков населению, конечно, не велики. Мало используются лесосечные отходы и для промышленной переработки, так как сбор их и транспортировка обходятся очень дорого.

Иначе обстоит дело с отходами фабрично-заводской обработки и переработки древесины. Особенность финляндской лесопромышленности состоит в том, что она в подавляющей части представлена в настоящее время крупными комбинатами, технологически связывающими в одно целое ряд предприятий, занятых механической обработкой и химической переработкой древесины. В одних из этих комбинатов отходы первичной обработки древесины (лесопиление, целлюлозное производство и др.) направляются на выработку всевозможных видов упаковочной бумаги, в других — на изготовление древесно-волоконистых плит, в третьих — на гидролизное производство и т. д. Из-за отсутствия собственного угля и нефти в финской промышленности древесные отходы высоко ценятся и в качестве топлива, причем их сжигают в специально оборудованных топках. Многие из заводов, работающих на древесных отходах, например предприятия по производству древесно-волоконистых плит в Лахти, завозят отходы лесопиления и деревообработки за 300—500 км по цене, равной 40—120% стоимости дров.

Такое широкое использование древесных отходов в качестве вторичного промышленного сырья приучает к бережливому отношению к лесным материалам как на предприятиях, так и в лесу.

Содержание и возобновление лесов

Леса Финляндии, за исключением отдельных северных массивов, содержатся в большом порядке и чистоте. Среди лесохозяйственных мероприятий почти по всей территории страны на одном из первых мест стоит организация противопожарной охраны лесов. Для борьбы с пожарами в Финляндии создана широкая сеть пожарных вышек, имеющих необходимое оборудование и соединенных телефоном с ближайшим населенным пунктом. Вышки расположены с расчетом возможности обнаружить очаг пожара с двух-трех вышек.

В каждом населенном пункте имеется пожарная команда во главе с мастером, который оплачивается местной общиной. В обязанности этой команды входит и тушение лесных пожаров. В ненаселенных районах севера для локализации лесных пожаров применяется авиация.

Большое внимание уделяют финские лесоводы вопросам возобновления лесов. Так как в Финляндии рубят леса главным образом выборочными методами, естественно претовращается опасность образования обезлесенных площадей. В этих условиях объем работ по лесным культурам, конечно, небольшой. Эти работы проводятся здесь на площади всего 15—20 тыс. га в год. Искусственное лесовозобновление мало распространено даже в южных лесах страны. Например, в лесничестве Аури при общей площади в 27 тыс. га и при отпуске 35 тыс. куб. м леса в год посев и посадка леса производятся ежегодно на площади 100—120 га.

Естественное возобновление — основной способ воспроизводства лесов в Финляндии как при выборочных, так и при сплошных рубках. Однако финские лесоводы не считают применяемые способы рубок и возобновление наилучшими. При обмене мнениями и в печати указывается, что длительное применение в лесах выборочных рубок, сопровождавшееся, как правило, выборкой наиболее развитых и здоровых деревьев, с течением времени должно было привести и приводит к ухудшению качества лесов, так как оставляемые в лесу маломерные и «угнетенные» деревья постепенно теряют наследственную способность воспроизводить полноценное поколение. При таких условиях восстановление в лесах деревьев прежнего качества и размеров возможно, по мнению этих специалистов, только путем сплошных рубок той или иной концентрации с последующим искусственным возобновлением леса.

Имея в виду возможное значительное расширение лесохозяйственных работ, финские ученые и лесоводы в последние годы уделяют большое внимание селекции древесных пород. Испытываются различные методы посадки и посева леса, создаются

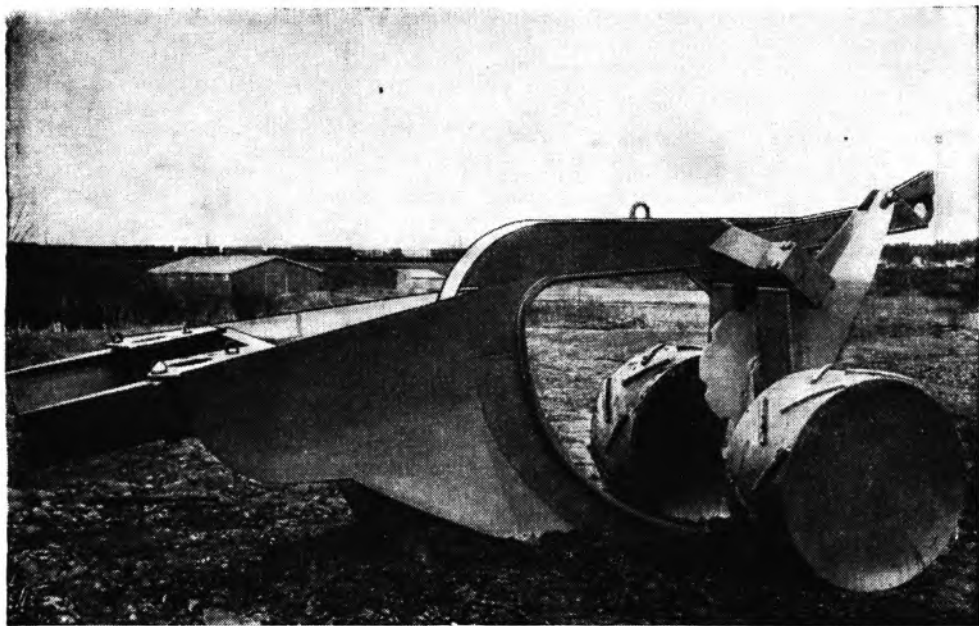
питомники, расширяются опытные работы. Однако переход к искусственному возобновлению лесов в условиях Финляндии окажется, конечно, делом очень длительным и далеко не повсеместным. Поэтому при сплошных рубках финны стремятся создать обстановку, наиболее благоприятную для естественного возобновления лесов. Для этого оставляют в качестве семенников до 50—70 деревьев на 1 га, которые по возобновлении лесосеки рубят и вывозят. В некоторых случаях в сосновых древостоях оставляют заранее подобранные деревья с чередующимися годами плодоношения. Это обычно ускоряет возобновление леса. При сплошных рубках строго соблюдают размеры лесосек и сроки примыкания. Широко известные у нас меры содействия естественному возобновлению лесов — аэросев, поранение пачв и т. п. — большого распространения не имеют.

Из мероприятий, направленных на повышение продуктивности лесов, финские лесоводы шире всего применяют лесогидромелиоративные работы. Важность этих работ обусловлена прежде всего тем, что треть всех земель Финляндии состоит из болот, а площадь заболоченных лесов, пригодных для осушения, достигает 4,5 млн. га.

Работы по осушению проводятся в значительных размерах. Если в 1947 г. было осушено 4,9 тыс. га лесной площади и в 1948 г. — 5,6 тыс. га, то уже в 1952 г. осушено 18,2 тыс. га и в 1953 г. — 17,1 тыс. га. Осушение проводится преимущественно открытыми канавами с расстоянием между осушителями от 50 до 100 м. В последнее время в отдельных случаях применяется закрытая сеть (до 10% общего объема лесосошущительных работ).

Примерно с 1951 г. на работах по рытью новых канав и по ремонту существующей осушительной сети в государственных и частных лесах стали применять механизмы. У нас большая часть этих работ в настоящее время выполняется экскаваторами, а финны пошли по иному пути, сосредоточив свое внимание на конструировании канавных плугов (канавокопателей) и на взрывном способе рытья канав. Отдавая предпочтение плугам, финны исходят из тех соображений, что работы экскаваторами обходятся дорого и требуют крупных капиталовложений. Эти соображения не лишены оснований, так как и по нашим расчетам выемка 1 куб. м грунта плугом в два—четыре раза дешевле выемки экскаватором, а капиталовложения на приобретение механизмов снижаются в 5—10 раз.

Для развития механизации лесосошущительных работ в Финляндии несколько лет назад был создан «Комитет по механизации рытья лесных канав» из представителей Управления лесного хозяйства, Научно-исследовательского института лесного хозяйства и двух обществ лесовладельцев. Во время нашего пребывания в Финляндии Комитет продемонстрировал четыре конструкции канавных плугов, из них три свес-



Плуг для рытья лесных канав МКТ-3 «Кеско».

и одну акционерного общества «Пелло-райваус».

Испытания проводились в лесничестве Аурен, в 20 км от лесной школы Куру, в обычных для Финляндии условиях, без всякой предварительной подготовки трассы, где было много пней и камней. Плуги работали на тяге трактора американской марки «Аллис» мощностью 86 л. с., оборудованного лебедкой и тросом длиной 100 м (диаметр — 22 см). Трактор через каждые 80—100 м останавливался, затем включалась лебедка, подтягивался плуг, и операция повторялась. Такая система работы имеет свои преимущества: увеличивается тяговое усилие трактора, достигавшее в данном случае 13,5 т, а трактор без груза легко и быстро передвигается в трудных условиях заболоченных лесных площадей.

Первым испытывался плуг № 1 (без марки) для прокладки дренажных канав. Был проложен 1 км канавы. На пути плуга встречалось много пней толще 24 см и крупных камней диаметром до 1 м, однако никаких поломок и повреждений не было. Канава, проложенная первым плугом, вполне удовлетворительного качества. Этот плуг предназначен для устройства закрытой осушительной сети. После прохода плуга и ручной подчистки (образовавшуюся канаву укладывают (комлями по течению воды) по четыре-шесть жердей, пскрывают ее мхом или дерниной и засыпают землей. Такая канава, по утверждению финских специалистов, успешно служит не менее 50 лет, и никаких дополнительных затрат на ее ремонт не требуется.

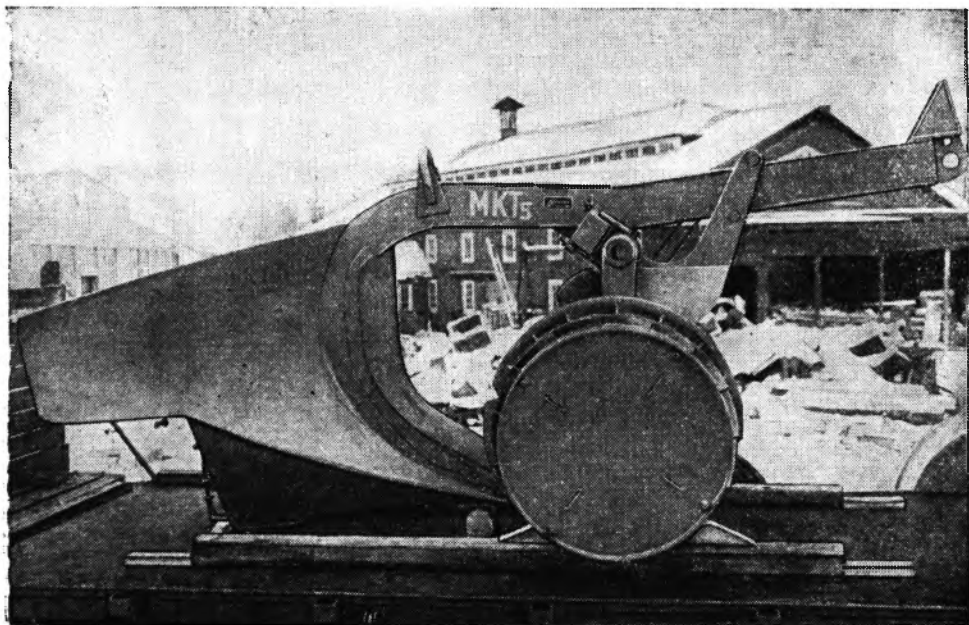
Вторым испытывался плуг МКТ-5, пред-

назначенный для устройства канав открытой сети. Плугом пройдено 2 км. Прочность при наличии пней и камней хорошая. Глубина канавы — от 80 до 100 см, ширина внизу — 35 см, сверху — 2 м. Плуг этой марки в Финляндии изготавливается серийно. Всего выпущено 80 таких плугов, из них 40 работает в государственных и 40 в частных лесах.

Третьим испытывался плуг МКТ-3 последней модели. Аналогичный плуг этой марки работал в 1954 г. и проложил 103 км канав. В результате испытаний в конструкцию плуга внесены некоторые изменения: поставлены на колеса режущие ножи, оттянуты крылья, устроены приспособления для закладки бревен, помогающих дальше отбрасывать землю от канавы. Плугом пройдено 2 км. Глубина канавы — 80—90 см, ширина по дну — 35 см, в верхней части — 1,8 м. По размерам МКТ-3 меньше плуга МКТ-5, металла на него идет на 30% меньше.

Четвертым испытывался плуг акционерного общества «Пеллорайваус». Плуги этой марки работают в Финляндии с 1953 г. и получили одобрение. Испытываемый плуг был представлен на испытание прямо из мастерских, где он недавно был изготовлен. Существенное отличие этого плуга от других марок в том, что заглубление его производится при помощи гидравлического устройства, для которого используется четырехтактный мотор. В процессе работы можно регулировать различную глубину канавы, не выглубляя плуга. При испытании пройдено 2 км. Канава получилась хорошая, глубиной до 1 м, ширина внизу — 35 см и сверху — 2 м.

Все четыре плуга показали высокие ка-



Плуг для рытья лесных канав MKT-5 «Кеско».

чества работы. Они отличаются большой маневренностью, прочностью и сравнительно небольшой величиной. Эти плуги целесообразно испытать в наших производственных условиях.

Тогда же был продемонстрирован взрывной способ прокладки канав. По намеченной линии через промежутки от 30 см до 1 м в землю на половину глубины будущей канавы закладываются динамитные патроны весом от 75 до 250 г. После взрыва подчищают места завалов, и канавы готова. Стоимость 1 пог. м канавы, вырытой этим способом, составляет в условиях Финляндии 75 марок (против 110 марок при ручном способе). В наших условиях этот способ может быть широко применен при углублении ручьев и речек, используемых в качестве водоприемников, и при рытье канав в каменистых грунтах.

Большое внимание в Финляндии уделяется строительству дорог в лесу. Дороги общего пользования, проходящие по лесу, строятся Дорожным управлением Министерства путей сообщения, а все остальные — владельцами леса. Обычно дороги строятся с учетом рельефа для сокращения объема земляных работ и работ по строительству мостов. Все дороги общего пользования и магистральные дороги в лесу имеют гравийное покрытие толщиной 15—20 см. Эти дороги систематически поливаются отходами целлюлозного производства с примесью глины.

Дороги широко используются для вывозки древесины. Заготовленная зимой древесина не концентрируется на крупных складах, а выкладывается вдоль всей дороги в один или несколько штабелей. Для погрузки подвезенной к дорогам древесины

применяется кран марки РК-1, устанавливаемый на грузовой автомашине. Этим краном шофер с одним рабочим производит погрузку в любом месте без всяких дополнительных устройств. В этом его большое преимущество, так как в наших условиях механизация погрузочных работ обычно связана с устройством эстакад и с завозом на верхние склады специальных погрузочных механизмов. По нашему мнению, такой погрузочный кран может быть широко использован у нас в лесхозах при вывозке древесины, получаемой от рубок ухода и лесовосстановительных рубок.

Следует также отметить окорочный станок «Вейко» акционерного общества «Туоовалине», используемый для окорки древесины различных пород. Станок небольших размеров легко передвигается одним человеком, снимает кору, не затрагивая древесины, как с прямых, так и с искривленных отрезков дерева длиной до 2 м. Там, где нет электроэнергии, станок работает от двигателя внутреннего сгорания. Этот станок также может найти широкое применение в лесхозах и на мелких складах в леспромхозах.

Управление лесным хозяйством, научно-исследовательские работы и лесное образование

Во главе Управления лесным хозяйством Финляндии стоит Генеральный директор, назначаемый Президентом республики по представлению правительства. Управление имеет в своем составе отделы: коммерческий, землепользования и колонизации, инженерный, болотно-осушительный, отдел

контроля за частными лесами, статистическое бюро, бухгалтерию и канцелярию.

На местах имеются четыре окружных управления, объединяющих 85 лесничеств. Лесничества проводят все лесокультурные и лесохозяйственные работы, а также заготовку древесины, в том числе от рубок главного пользования, и вывозку ее к магистральным дорогам, пунктам сплава и железным дорогам. В штат лесничества входят лесничий, помощники лесничего, техники и десятники. Десятники занимаются на зимний сезон, в течение которого проводятся все работы по лесозаготовкам. В лесничестве Ауруп, например, имеются лесничий, два его помощника, четыре техника и восемь десятников.

Сплавные и лесосушительные работы, дорожное строительство и лесоустройство выполняются в централизованном порядке специальным аппаратом.

Частные леса управляются и эксплуатируются их владельцами. Управление лесным хозяйством осуществляет общее наблюдение за выполнением закона о частных лесах и контроль за использованием государственных кредитов. Для этого на местах созданы губернские лесные комиссии, в состав которых, кроме представителей лесовладельцев, входит представитель Управления лесным хозяйством.

Лесные комиссии подчинены двум центральным организациям, объединяющим лесовладельцев: обществу «Тапио» — для районов с преобладающим финским населением и Шведскому обществу — для районов с шведским населением. По соощению главного лесничего общества «Тапио» г. Ренко, эти общества с подчиненными им губернскими лесными комиссиями представляют собой мощные организации. Так, общая численность рабочих и служащих общества «Тапио» достигает 3 тыс. человек. Общество издает газету и лесной журнал.

Кроме выполнения контрольных функций, общество проводит на средства лесовладельцев или за счет специальных кредитов работы по таксации, посадке и посеву леса, по отводу лесосек для сплошных и выборочных рубок, лесосушительные, дорожно-строительные и др. Так, за 1930—1940 гг. на землях 12 700 лесовладельцев осушено 250 тыс. га заболоченных лесов.

Наряду с этим, имеются местные общества для сбыта лесной продукции, для совместного найма специалистов-лесоводов и др.

Научно-исследовательские работы по лесному хозяйству сосредоточены в Государственном лесном научно-исследовательском институте в Хельсинки. В институте имеется восемь отделов: лесного почвоведения, лесного болотоведения, ухода за лесом, лесной таксации, лесной технологии, биологии леса, лесной экономики и лесного опытного дела. Во главе отделов стоят крупные специалисты лесного хозяйства Финляндии — проф. Лукала, проф. Ильвесало, проф. Куяла, проф. Аро, проф. Пентюнен и др.



Осушительная канава, проложенная взрывным способом.

Институт имеет собственные лаборатории для технических, почвенных и физиологических исследований и восемь опытных лесных участков в разных частях страны общей площадью около 100 тыс. га. Кроме того, институт ведет работы в 12—15 пунктах на участках государственных и частных лесов, отведенных для исследования по соответствующим соглашениям.

Обращают на себя внимание установленные на опытных участках таблички с записями, систематически ведущимися в течение ряда лет. Это позволяет посетителям в необходимых случаях осматривать участки без представителей института или местной администрации.

Институт добился значительных успехов в опытах по осушению лесных земель, по уходу за лесом и др. В последнее время широко развертываются работы по вопросам селекции древесных пород.

Кроме Научно-исследовательского лесного института в Финляндии, имеется секция древесниковедения в Государственном техническом научно-исследовательском институте, которая проводит исследования по вопросам механических и химических свойств древесины, технологии ее обработки и переработки, разрабатывает способы сохранения древесины, использования древесных отходов и т. д.

Систематическая исследовательская работа по вопросам леса и лесного хозяйства ведется также на кафедрах лесного и



Подъемный кран РК-1 на автомашине для погрузки леса.

сельскохозяйственного факультета университета в Хельсинки, где работает ряд видных ученых-лесоводов — проф. Саари, проф. Лайтъяри, проф. Ялава, проф. Вигелиус, проф. Мулмамяки, проф. Лихтонен, проф. Кангаз и др.

Факультет готовит специалистов разного профиля: лесничих, лесотехнологов, специалистов по осушению лесов и по лесоторговле. Срок обучения — 4 года. Ежегодный контингент приема — 35 человек, а желающих поступить в несколько раз больше. Следует сказать, что профессия лесовода и лесное образование в Финляндии весьма популярны. Однако указанное количество подготавливаемых лесных специалистов для нас, конечно, весьма непривычно.

При лесном факультете имеется опытное лесничество (площадью 10 тыс. га). При факультете можно защищать кандидатские и докторские диссертации.

Низшее лесное образование можно получить в лесных школах. В Финляндии имеется шесть государственных лесных школ, в том числе пять финских и одна шведская, и три частных школы. В лесных школах срок обучения двухгодичный.

Наряду со стационарными учебными заведениями, периодически работают различные курсы по повышению квалификации.

Лесничие объединены в профессиональный союз лесничих, куда входят также лесные специалисты управлений лесного хозяйства и студенты. Союз лесничих орга-

низован в 1928 г. Сейчас в нем около 1800 членов. Союз работает над вопросами развития лесного хозяйства, вносит предложения об улучшении материально-бытовых условий лесничих, принимает участие в рассмотрении учебных планов лесного факультета и т. д. Лесные техники, окончившие лесные школы, имеют свой профсоюз.

Общественной научной организацией является научное общество лесного хозяйства, созданное в 1909 г. широко известным у нас А. К. Каяндером, а ныне возглавляемое Генеральным директором Управления лесами проф. Н. А. Осаром. Это общество издает сборники, монографии, научные отчеты и другую литературу.

В научных и общественных лесных организациях Финляндии в качестве центральной задачи лесного хозяйства в настоящее время выдвигается увеличение прироста. Лозунг «прирост должен быть удвоен» финские лесоводы считают вполне осуществимым. Каковы же пути разрешения этого вопроса? Финны считают, что прежде всего — это осушение лесов, в результате которого резко повышается прирост. Такие мероприятия надо провести на площади 4,5 млн. га. Ставится также вопрос об улучшении лесов с низкой продуктивностью на площади 1,7 млн. га. Для этого намечаются мероприятия, которые у нас носят название реконструкции насаждений. Лесные культуры, по мнению финских лесоводов, не окажут существенного влияния на продуктивность лесов их

страны, так как не покрытых лесом площадей имеется всего лишь 0,2 млн. га.

Важной и сложной считается задача освоения государственных лесов на севере Финляндии с одновременным снижением размера рубки в частных лесах на юге страны. Проведение этих мероприятий также способствовало бы увеличению прироста.

* *
*

Леса Финляндии расположены в природных условиях, близких к условиям Карело-Финской ССР, Ленинградской и Мурманской областей и некоторых других районов СССР. Поэтому изучение лесного хозяйства Финляндии с перенесением достижений в наши условия представляет практический интерес.

Вследствие общности многих естественно-географических условий, а также в силу ряда общих, веками складывавшихся традиций науки и практики, вероятно,

и в нашем лесном хозяйстве финские лесоводы найдут для себя немало интересного и полезного. Поэтому укрепление связей между советскими и финскими лесоводами, как и между работниками многих других профессий, — дело важное и взаимно выгодное для СССР и Финляндии. Эту мысль неоднократно высказывали нам и сами деятели финского лесного хозяйства, всюду принимавшие нас исключительно тепло и дружелюбно.

Можно быть уверенным, что в той программе совместной работы и взаимной научно-технической помощи, которая будет вырабатываться совместно Советско-Финской смешанной комиссией, образованной в соответствии с Советско-Финским соглашением о научно-техническом сотрудничестве, вопросы лесного хозяйства и лесной промышленности получат достойное место, соответствующее значению леса в экономике Советского Союза и Финляндии.

Новости зарубежной техники

На организованной в Москве выставке «10 лет народно-демократической Чехословакии» среди машин и механизмов, применяемых в Чехословацкой республике для механизации лесного хозяйства, привлекли внимание эксгаустер для сбора семян древесных пород и бурав-ямкопатель, о которых мы рассказываем в этой статье.

Эксгаустер для сбора семян древесных пород

Описываемый эксгаустер (рис. 1) пригоден для сбора как с земли, так и с деревьев различных семян величиной до желудя. Особенно большое применение он находит при сборе семян липы, буковых орешков и желудей.

Основные части эксгаустера: турбокомпрессор 1, сборный барабан 2, всасывающий шланг 3 с наконечником в виде

сопла 4 — если семена собирают с земли, или в виде воронки — для сбора семян прямо с деревьев, рама 5, прицепное приспособление к трактору 6, муфта с приводом 7, ходовое колесо 8, рулевое колесо 9 для включения и выключения турбокомпрессора, стойка с сидением 10.

В сборный барабан поступают засасываемые через сопло и шланг семена. В барабане имеется сито. Сборный барабан плотно закрывается дверкой, через которую выгружают семена, когда он заполнится. Всасывающий шланг — резиновый с внутренним усилением жесткости.

К эксгаустеру можно прицепить двухколесный прицеп.

Передвигается эксгаустер на тяге трактора. В Чехословакии для этого используется трактор «Моторобот ПФ-6 (рис. 2). Это садово-огородный двухколесный, одноцилиндровый, двухтактный бензиновый

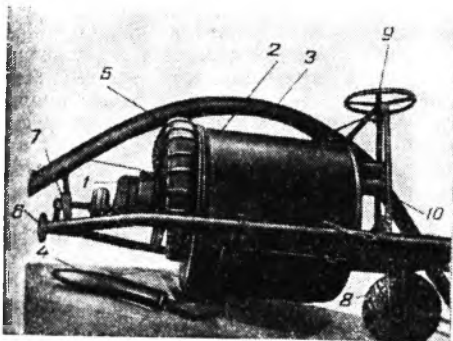


Рис. 1. Эксгаустер для сбора семян древесных пород.

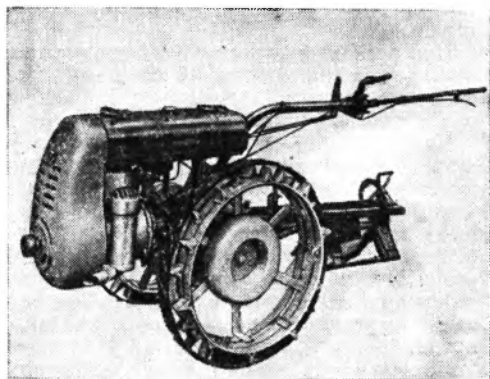


Рис. 2. Садово-огородный трактор «Моторобот ПФ-6».

трактор мощностью 6 л. с. Трактор «Моторобот» имеет вал отъема мощности, который служит одновременно для прикрепления ременного шкива.

Турбокомпрессор эксгаустера работает от привода. Тракторист, прицепив эксгаустер, подъезжает к месту сбора семян, останавливается и включает турбокомпрессор в работу от трактора через привод.

Включенный турбокомпрессор, вращаясь, высасывает воздух из сборного барабана, который свободно сообщается со всасывающим шлангом. Рабочий, передвигаясь со шлангом, собирает семена.

По мере надобности тракторист, по указанию сборщика семян, переезжает на другое место. Когда сборный барабан заполнится семенами, их выгружают через открытую дверцу на подосланный брезен.

Собранные семена затем дополнительно очищаются на веялке от примеси листьев и веточек, а более мелкие семена просеиваются через сито или очищаются на специальных сортировках. При сборе буковых орешков и желудей рекомендуется до начала осыпания семян убрать листву под семенными деревьями.

В Чехословакии на эксгаустер имеется огромный спрос. У нас его можно широко использовать вместе с трактором ХТЗ-7.

Бурав-ямкокопатель

Навесной бурав-ямкокопатель (рис. 3) обеспечивает механизированную выкопку ямок для посадки деревьев и кустарников, а также для столбов.

Устройство бурава-ямкокопателя довольно простое. Основные его части: бурав (имеются два бурава — диаметром 30 см и 45 см), рама, передающий привод с системой передаточных шестерен, и рулевое колесо для опускания и подъема бурава во время выкопки ямок.

Вес бурава — 320 кг. Максимальная

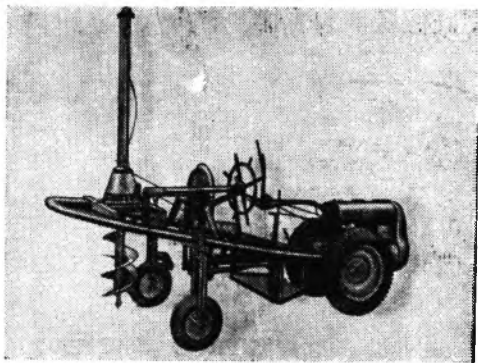


Рис. 3. Бурав-ямкокопатель.

глубина ямок — 70 см. Бурав обладает достаточной прочностью и свободно преодолевает твердую почву.

Работает бурав в агрегате с садовым трактором «Моторобот ПФ-6».

Бурав-ямкокопатель с трактором обслуживает один тракторист. Площадь заранее размаркеруется, и тракторист, подъезжая к намеченным местам, останавливает агрегат, включает бурав и выкапывает ямки. За один рабочий день этим буравом можно выкопать до 500 ямок, ровных, с гладкими стенками.

Хотя советскими конструкторами создан ряд достаточно эффективных ямкокопателей, в частности с диаметром ямок до 70 см, однако описываемый здесь бурав-ямкокопатель мог бы найти и в нашей стране применение в производстве.

П. А. КРАСЮКОВ

Кандидат сельскохозяйственных наук

И. А. СОВЦОВ

Инженер



КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ



Книга о лиственницах в Литовской ССР

Занимаясь таксацией лесов Литовской ССР, М. Янкаускас с 1929 г. стал интересоваться лиственницами и почти за 25 лет собрал обширный материал по распространению, экологии, фенологии, размножению и лесохозяйственным качествам этой ценной породы. Результатом этой работы явилась книга-монография, о которой мы рассказываем в этой статье¹.

Книга имеет следующие разделы: задачи и методы, климатические условия; распространение рода; лиственницы в питомниках лесхозов; описание рода; описание видов, обнаруженных в Литовской ССР; лиственничные насаждения, их рост и производительность; рост лиственницы в Литовской ССР и соседних республиках; ход роста лиственничных насаждений; формы стволов лиственниц в Литовской ССР; способы разведения лиственниц, сбор семян, выращивание сеянцев и пр.; выбор площадей для расширенного разведения лиственницы; состояние и перспективы разведения лиственницы; болезни и вредители; выводы.

Автором обнаружено в республике 8 видов лиственниц: европейская, сибирская, Сукачева, польская, тонкочешуйчатая, широкочешуйчатая, курильская и американская. Из приведенных данных видно, что наиболее распространена здесь лиственница европейская. В книге подробно описаны места произрастания всех выявленных видов лиственницы.

Самым обширным и наиболее ценным разделом монографии является описание роста и продуктивности лиственниц в насаждениях, группах и одиночном стоянии. Всестороннюю характеристику насаждений дают приведенные здесь таксационные показатели и определения типов древостоев.

Из выявленных автором типов насаждений лиственницы наилучшим ростом и наибольшей продуктивностью отличаются

насаждения типа *Lariceta oxalidosa*. Так, в лесу Дягсне, Алитусского лесхоза, на суглинистой почве в насаждении этого типа с незначительной примесью сосны и ели установлены следующие показатели для лиственницы европейской: возраст древостоя — 103 года, средняя высота — 38 м, средний диаметр — 46,7 см, запас древесины — 1084 куб. м на 1 га, в том числе деловой 977,8 куб. м. В смешанном насаждении того же типа (лес Бярженай, Куршенского лесхоза) при составе 7Л2С1Е в возрасте 80 лет лиственница европейская имеет среднюю высоту 30 м, диаметр 48,7 см и дает 430,8 куб. м древесины, что значительно превышает эти показатели у сосны и ели.

Хорошие показатели имеют также насаждения типа *Lariceto-pineta myrtillosa*. Наименее продуктивны насаждения типа *Lariceta vacciniosa*, однако и здесь лиственница не отстает от сосны.

Автор приходит к выводу, что лиственницы в смешанных насаждениях (с елью, сосной, псевдотсугой и др.) отличаются большей прямоствольностью и большей полндревесностью, а также лучше очищаются от сучьев, чем в чистых насаждениях. В насаждениях разные виды лиственниц начинают плодоносить с 30—40 лет, а единичные деревья — с 12—15 лет, однако всхожесть семян у единичных деревьев весьма низка (2—6%), а у деревьев, растущих группами или в насаждениях, — значительно выше (28—70%). Установлено, что лиственницы европейская, сибирская, Сукачева и польская в условиях Литовской ССР могут размножаться самосевом.

Исследования позволили автору сделать вывод, что в лесах республики с успехом можно разводить лиственницы европейскую, сибирскую, Сукачева, польскую, тонкочешуйчатую и широкочешуйчатую, которые по скорости роста, продуктивности и качеству древесины превосходят местные хвойные породы. Другие виды лиственницы еще достаточно не испытаны. Из указанных видов, перспективных для лесного хозяйства Литвы, по мнению автора, большим преимуществом в отношении скорости роста отличается лиственница европейская. Она имеет наиболее продолжительный вегетационный период и ее

¹ М. Янкаускас. *Лиственница в лесах и парках Литовской ССР и перспективы ее выращивания*. Государственное издательство политической и научной литературы. Вильнюс, 1954, 256 стр. (на литовском языке).

хвоя бывает зеленой еще в конце октября и первой половине ноября.

Для более успешного разведения лиственниц в Литовской ССР автор рекомендует подбирать среднетяжелые почвы с достаточным количеством влаги, на которых могут развиваться насаждения кислородных или черпичниковых типов.

Автор дает много ценных указаний о способах сбора и лущения семян, выращивания сеянцев, разведения лиственниц сеянцами и дичками, ухода за культурами и другие практические рекомендации.

В целом монография М. Япкаускаса по обильно использованному материалу и собранным данным представляет собой ценный научный вклад в дендрологию и имеет большое практическое значение, так как дает научную основу для дальнейшего внедрения в леса столь ценных пород, какими являются лиственницы. Можно надеяться, что она не только будет весьма полезна литовским лесоводам, дендрологам и ботаникам, но привлечет внимание и специалистов соседних братских республик.

Следует вместе с тем отметить некоторые недостатки, имеющиеся в книге. Прежде всего заглавие ее в переводе на русский язык правильнее было бы изложить «Лиственницы в лесах и парках Литовской ССР и перспективы их разведения».

Проблемой надо считать то, что автор не дал таблиц для определения видов лиственниц. В такие таблицы следовало бы

включить не только обнаруженные автором виды, но и такие, которые возможно в будущем выращивать в климатических условиях Литовской ССР. В диагнозах видов автор достаточно подробно описывает плононосящие органы, но ограничивается весьма кратким упоминанием вегетативных органов.

В заглавии книги говорится о лиственницах в лесах и парках Литовской ССР, а в тексте лишь отмечается наличие лиственниц в парках республики, но не дается никаких рекомендаций по дальнейшему внедрению их в зеленые насаждения.

Вызывает некоторое сомнение рекомендация автора о внедрении тонкочешуйчатой и широкочешуйчатой лиственниц в леса Литвы. Эти два вида в лесных насаждениях у нас пока не испытывались, местонахождений их очень мало. Без проверки опытом рекомендовать их преждевременно.

Надо сказать, что эти и некоторые другие упущения несколько не уменьшают ценности собранного автором материала и сделанных из него выводов. Следует пожалеть, что автор и издательство не позаботились снабдить книгу резюме на русском языке (в случае, если не предвидится полностью перевести ее на русский язык).

Проф. А. МИНКЯВИЧУС

Кафедра ботаники Вильнюсского государственного университета имени В. Капсукаса

Новые книги по лесному хозяйству

Арутюнян Е. С. Вредная микрофлора древесных пород и кустарников дубовых лесов Южной Армении. Ереван, изд. Ереванского университета, 1955, 104 стр. с илл., тираж 1000 экз., цена 3 р.

Вопросы применения лесной типологии в лесном хозяйстве (материалы научной сессии, проведенной в Риге в сентябре 1953 г.). Рига, изд. Академии наук Латвийской ССР, 1955, 199 стр. с илл., тираж 500 экз., цена 9 р. 25 к. (Труды Института лесохозяйственных проблем Академии наук Латвийской ССР, IX).

В книге помещены 26 докладов и выступлений, заслушанных на совещании, и резолюция совещания.

Вредители леса. Справочник, т. II, М.—Л., изд. Академии наук СССР, 1955, 423—1098 стр., тираж 4000 экз., цена 29 р. 95 к.

В этом томе даны краткие сведения о 3600 вредителях леса.

Журавлев И. И., Софьян Л. А. Практические указания по борьбе с полеганием (лесных) сеянцев в питомниках. Ереван, изд. Академии наук Армянской ССР, 1955, 46 стр. с илл., тираж 8000 экз., цена 55 к.

Заборовский Е. П. Как получить массовые всходы кедра сибирского при весенних посевах семян. Л., 1955, 8 стр., тираж 1000 экз., цена 30 к. (Центральный научно-исследовательский институт лесного хозяйства).

Ивченко С. И. 20 лет полезащитного лесоразведения в колхозе (колхоз «Жовтневі сходи», Арбузинского района, Николаевской области, Украинской ССР). М., Сельхозгиз, 1955, 64 стр. с илл., тираж 3000 экз., цена 80 к.

Исокас Г. Опыт работы Неменчинского лесхоза. Вильнюс, Госполитнаучиздат, 1955, 36 стр. с илл., тираж 1500 экз., цена 50 к.

Опыт работы участника Всесоюзной сельскохозяйственной выставки.

Копанев И. Д. Влияние лесных полезащитных полос на распределение снежного покрова в засушливой зоне Европейской территории СССР. Под ред. М. И. Будыко. Л., Гидрометеонаиздат, 1955, 66 стр. с граф., тираж 800 экз., цена 2 р. 25 к.

Мотовилов Г. П. Лесоводственные основы организации лесного хозяйства СССР. М., изд. Академии наук СССР, 1955, 216 стр., тираж 4000 экз., цена 15 р. 20 к.



ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ



О выращивании бересклета европейского в Алтайском крае

Опыты по выращиванию бересклета европейского были заложены по программе ВНИИЛХ в 1949 г. в Повалихинском лесничестве Озерского лесхоза (зона лесостепи). Почвы черноземные, легкие супесчаные и суглинистые, хорошо дренируемые; гумусовый слой — 20—25 см.

Опытные посадки были заложены двухлетними сеянцами бересклета европейского на открытых плантациях в шести вариантах — с различным размещением и густотой посадки (от 6665 до 20 000 растений на 1 га).

По материалам учета, проведенного в октябре 1953 г., установлено, что лучшие показатели дали варианты с большей густотой посадки. У них выше и приживаемость, и средние высоты, и средние диаметры. При этом данные обмера 282 модельных кустов из разных вариантов опыта показали, что в варианте с наибольшей густотой посадки надземная и подземная части бересклета развиты лучше, чем во всех остальных вариантах, и у этих же кустов наибольшее количество стеблей.

Изучение продуктивности бересклета по выходу корневой массы показало, что при

20 тыс. растений на 1 га обеспечивается наибольший выход корневой массы (304 г на один куст), причем эти же кусты дают и наибольшее количество кондиционных корней (199 г). Выход кондиционных корней в варианте с наибольшей густотой посадки выше не только в абсолютных цифрах, но и в процентном отношении к общей массе корней.

Выход корневой коры в воздушносухом состоянии оказался наибольший у бересклета с наибольшей густотой посадки (394 кг с 1 га). По мере уменьшения густоты посадки резко падает и выход корневой коры (при 6665 тыс. растений на 1 га — всего 95 кг, т. е. разница на 299 кг).

Наши исследования показывают, что в лесостепной зоне Алтайского края имеется полная возможность создавать культуры бересклета европейского в промышленных масштабах. Из испытанных нами вариантов густоты посадки бересклета наиболее целесообразной оказалась посадка 20 тыс. кустов на 1 га.

С. И. КУКИС

*Старший преподаватель Алтайского
сельскохозяйственного института*

Навесное орудие для подготовки почвы

При обработке почвы под лесонасаждение в условиях нераскорчеванных лесосек и пересеченного рельефа использование плугов и других орудий, основанных на принципе тяги, сопряжено с большими трудностями и мало эффективно. Для лесного хозяйства, особенно в неблагоприятных условиях, должны быть более пригодны почвообрабатывающие орудия, работающие не по тяговому принципу.

Предлагаемое нами навесное орудие сможет обрабатывать почвы для содействия естественному возобновлению, под посев и посадку леса на нераскорчеванных лесосеках, а также в горных условиях при крутизне склонов, допускающей передвижение трактора КТ-12 (ТТ-54). Это орудие позволит обходиться без добавочных обработок почвы и создавать благоприятные условия для приживаемости насаждений.

Энергетической базой для предлагаемого нами орудия мы выбрали трактор КТ-12, как обладающий большой проходимостью и маневренностью, или же трактор ТТ-54, наиболее приспособленный для работы в лесных условиях.

Для обработки почвы нами выбрана болотная фреза ФБ-1, рабочие органы которой — ножи, прикрепленные к дискам на общую ось, — имеют вращательное движение. Вращение фрезы получает от двигателя трактора через дополнительную двухскоростную коробку передач, монтируемую на тракторе, и через механизм изменения угла вращения вала; для размещения дополнительной коробки передач лебедка трактора КТ-12 смещается несколько назад.

Тракторная лебедка используется для подъема фрезы в транспортное положение

и при встрече препятствий, а также для регулирования глубины обработки почвы при рабочем положении фрезы.

Все три узла — коробка передач, механизм изменения угла вращения вала и фреза — в технике известны, чем облегчается серийное производство орудия. Новое здесь — компоновка этих узлов на тракторе.

В качестве механизма изменения угла вращения предлагается механизм привода переднего ведущего колеса автомобиля (механизм кардана с равной угловой скоростью), что обеспечит равномерность вращения фрезы. Применяемые в сельском хозяйстве фрезы получают вращательное движение при помощи кардана обычного типа. Если при практической проверке окажется, что равномерность вращения фрезы не имеет решающего значения и если износ механизма с равной угловой скоростью окажется большим, нами предусмотрено использование обыкновенной конической передачи с двойным картером, чтобы получить возможность свободно изменять угол взаимного расположения горизонтального и наклонного валов. Поскольку лебедка трактора КТ-12 по своей подъемной силе для наших целей слишком велика, нами вместо лебедки параллельно разработан подъемник рычажно-гидравли-

ческого типа, управляемый более просто и действующий более плавно, чем лебедка.

Следует добавить, что диски фрезы с ножами приводятся во вращение от вала фрезы не жесткой связью, а через фрикционные диски. Это устраняет возможность поломки ножей даже в том случае, если они зацепляются за толстые корни или за камни, так как диски с зацепившимися ножами буксуют, не вызывая поломки фрезы, в то время как остальные диски работают нормально. Фреза лишь на 1,5 м удлиняет габарит трактора, так что его маневренность снизится мало.

При работе трактора на 2-й или 3-й передачах за 8-часовой рабочий день может быть выполнено около 4 га сплошной пахоты. При полосной вспашке, обычно применяемой в лесной зоне, этим орудием за день можно подготовить под лесокультуры 12—19 га площади.

Кроме подготовки почвы, предлагаемым орудием можно проводить уход за минерализованными полосами, а также во многих случаях прокладывать минерализованные полосы. Таким образом, нашу почвообрабатывающую фрезу можно использовать в течение года с начала весны до зимы.

*Инж. Н. МАЛИК
Инж. Р. РЕЙБАРХ*



ХРОНИКА



Совещание по координации лесоустроительных работ в Свердловской и Молотовской областях

В начале июля 1955 г. в городах Свердловске и Молотове в целях координации лесоустроительных работ в Свердловской и Молотовской областях были приведены специальные технические совещания с участием представителей В/О «Леспроект», управлений лесного хозяйства, лесхозов, экспедиций и начальников лесоустроительных партий, ответственных за устройство отдельных лесхозов. На совещаниях были обсуждены вопросы лесоустройства: лесной типологии, изучения хода роста насаждений и естественного возобновления вырубок, повышения производительности лесов, организации специализированных хозяйств, применения таблиц для корректирования запасов насаждений, проведения подготовительных работ к лесоустройству 1956 г., устройства колхозных лесов, обеспечения рабочей силой, контроля и др.

При обсуждении вопроса о лесной типологии было установлено четыре лесорастительных района в каждой области, при этом каждый район характеризуется наличием разновидностей в лесной типологии. Большой объем механизированных лесозаготовок на концентрированных лесосеках

поставил перед лесоустроителями задачу изучения хода естественного лесовозобновления и изучения результатов применявшегося на таких лесосеках аэросева.

На совещаниях выяснилось исключительно неблагоприятное положение в этих областях с границами гослесфонда. Подсобные хозяйства различных ведомств, выросшие рабочие поселки и города и вновь организованные совхозы не отграничены и частично расположены на территории гослесфонда. Нет также в натуре границ гослесфонда и с колхозными лесами, несмотря на то, что согласование всех спорных и установление неясных границ должны были выполнить лесхозы в порядке проведения подготовительных работ к лесоустройству. Лесоустроителям одновременно с проведением лесоустройства предстоит согласовать спорные и уточнить неясные границы. Наконец, координация при проведении лесоустроительных работ обеспечивает единую методику обработки материалов. Это облегчит составление генеральных планов организации лесного хозяйства в целом по областям.



РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

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

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

Техн. редактор *Г. В. Швецов*

Сдано в набор 8/X 1955 г.
Т — 07601. Форм. бум. 70X108^{1/16}
Тираж 26 875 эк.

Бум. л. 3,0
Цена 3 р. 50 к.

Подписано к печати 2/XI—1955 г.
Печ. л. 6 (8,22).
Уч.-изд. л. 8,95.
Заказ 470

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

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru



Шипов лес. 135-летнее насаждение в Воронцовском лесхозе (Воронежская область).

Фото В. Никитина

Цена 3 р. 50 к.