

АРХАНГЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЛЕСА И ЛЕСОХИМИИ

АРХАНГЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ОБЩЕСТВА «ЗНАНИЕ» Р С Ф С Р

РАЗВИТИЕ ЛЕСНОЙ НАУКИ
И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА НА СЕВЕРЕ
ЗА ГОДЫ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ

СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

1969

А. С. СИННИКОВ,

кандидат сельскохозяйственных наук

ЛЕСНАЯ НАУКА НА СЕВЕРЕ ЗА ГОДЫ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ

Лесному хозяйству, лесной промышленности и лесохимии с первых дней Советской власти уделялось пристальное внимание. До революции в стране не было специальных лесных исследовательских организаций. Теперь в Советском Союзе работают 15 зональных отраслевых научно-исследовательских учреждений. Исследованиями по лесному хозяйству и лесохимии занимаются крупные научно-исследовательские организации АН СССР и многие научные работники высших учебных заведений. В лесохозяйственных научно-исследовательских учреждениях в настоящее время работают свыше 5 тысяч человек.

Большое внимание уделяется и подготовке кадров. Если до революции специалистов лесного хозяйства высшей квалификации выпускали только два высших учебных заведения, то теперь они готовятся в двадцати институтах. Кроме того, в 48 техникумах обучается средний технический персонал. За годы Советской власти в стране подготовлено 45,4 тысячи инженеров и 81,8 тысячи техников лесного хозяйства.

Европейский Север превратился не только в крупный индустриальный край лесной промышленности, но и в край расцвета лесной науки. Только в Архангельске сосредоточено три научно-исследовательских института (ЦНИИМОД, СевНИИП, Институт леса и лесохимии). Большой коллектив научных работников АЛТИ принимает непосредственное участие в исследова-

ниях по лесному хозяйству и лесной промышленности. Такую же работу ведут Карельский институт леса и Коми филиал АН СССР.

Архангельский институт леса и лесохимии сравнительно молодой. Организованный на базе двух лабораторий в 1959 году, он проводит обширные исследования концентрированных вырубок Севера, изменений условий среды и возобновления леса в связи с ними. В стенах института под руководством академика ВАСХНИЛ И. С. Мелехова разработано учение о типах вырубок.

Большие работы выполнены по типологическому исследованию северотаежных лесов. Типология леса и типология вырубок широко используются в практике лесного хозяйства, при проектировании лесохозяйственных работ.

Значительные работы проведены по теоретическому обоснованию и практическому применению рубок ухода в молодняках наиболее распространенных на Севере типов леса. Рекомендательные институтом рубки ухода в молодняках не только улучшают породный состав таежных лесов, но и увеличивают размер пользования лесом.

Естественное выращивание вырубок на Севере является основным способом их возобновления лесом. В связи с этим ученые Севера вносят немалый труд в исследования природы северотаежных лесов и концентрированных вырубок, разработаны практические мероприятия, содействующие успешному естественному лесовозобновлению при минимальных затратах.

В последние годы институтом проведено обоснование возможности практического применения выборочных рубок высокой интенсивности в разновозрастных еловых северотаежных лесах.

Значительный вклад в науку внесли ученые Севера, разработав теоретические положения лесной пирологии и практические рекомендации по охране лесов от пожаров; в исследования по физиологии древесных растений, лесного почвоведения, лесных культур, лесной мелниорации и т. д.

Перед коллективом Института леса и лесохимии стоят большие задачи по разрешению крупной и сложной проблемы — повышения продуктивности северных лесов. Мы должны на высоком научном уровне изучать процессы, протекающие в молодых лесах, выращиваемых из сохраненного подроста, и в ближайшее время дать рекомендации по улучшению их породного

состава. Предстоит разработать приемы, способы и сроки внесения минеральных удобрений для повышения продуктивности лесов. Серьезное внимание уделяется разработке способов ускоренного выращивания посадочного материала для лесных культур.

Расширяются исследования в области прижизненного использования леса, продолжают работы по физиологии лесных растений, почвоведению, мелиорации, рубкам ухода и другим не менее важным темам.

В институте организованы исследования и разработка практических рекомендаций по механизации лесохозяйственных процессов. Повседневно укрепляется связь науки с производством. Широко привлекаются производственники к научным исследованиям. Ученые учатся у передовиков производства и учат их всему новому, что создано научными организациями.

В публикуемых статьях научных работников Института леса и лесохимии и производственников показаны достижения лесного хозяйства Архангельской области и развитие отдельных отраслей лесохозяйственной науки за годы Советской власти.

Сборник рассчитан на широкий круг читателей: специалистов лесного хозяйства, научных работников и студентов лесохозяйственных факультетов.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Основное богатство Архангельской области — леса, общая площадь которых превышает 29 млн. га.

Наши леса близко расположены к промышленным центрам, имеют удобный выход к морским путям — на экспорт. Архангельская область является ведущим лесопромышленным районом страны. Ежегодный объем лесозаготовок достигает

26 миллионов кубометров, а площадь вырубок—свыше 170 тысяч га в год.

За весь дореволюционный период в области было устроено всего около одного миллиона гектаров лесов. Характер и способы их изучения отличались крайним несовершенством и неслучайно поэтому леса Европейского Севера называли «загадочным сфинксом». Посевом и посадкой леса до революции не занимались. Очень слабо была поставлена охрана, большие площади лесов гибли от пожаров.

Огромное внимание изучению и рациональному использованию лесных богатств стало уделяться только в годы Советской власти. Принятый 27 мая 1918 года ВЦИК РСФСР «Декрет о лесах» установил, что «леса, принадлежавшие частным лицам и обществам, объявляются без всякого выкупа общенародным достоянием».

В. И. Ленин постоянно проявлял заботу о сохранности лесов, их восстановлении. 5 апреля 1918 года В. И. Ленин подписал специальное обращение Совнаркома ко всем Советам рабочих, крестьянских и солдатских депутатов, в котором указывалось, что «наследие несчастной войны оставило громадные площади оголенных мест, которые необходимо, в интересах народа, немедленно засадить и засеять лесом», «...все леса нужно привести в известность, описать и организовать в них хозяйство» («Декреты Советской власти», 1959).

Уже первым перспективным планом нашей страны — планом ГОЭЛРО определялись широкие мероприятия по освоению лесов Севера. В отдельные лесные районы в бассейны рек ежегодно направлялись многочисленные экспедиции. Еще до первой пятилетки одна из них работала в лесах Мезенского бассейна. Леса Севера в 30-х годах изучала экспедиция под руководством профессора С. А. Богословского.

Только за первые 10 лет Советской власти (к 1927 году) было устроено 4 445 тыс. га лесов, или в 4,5 раза больше, чем за весь дореволюционный период. Устроенная площадь лесов к 1947 году в нашей области составляла 22 970 тыс. га, а к 1960 году лесостроительство, включая и бассейн реки Мезени, было полностью закончено. С 1960 года начато повторное лесостроительство. Очень важно, что при учете лесов широко применяется аэрофотосъемка. В результате лесостроительства лесхозы и лесничества получают подробные рекомендации, как вести хозяйство на ревизионный период.

Большие работы проводятся в нашей области по лесовосстановлению. Особенно резко они возросли за последние 10 лет. К 1967 году посеяно и посажено 408,6 тыс. га леса и, кроме того, проведены мероприятия по содействию естественному возобновлению на площади 694,2 тыс. га, в том числе путем сохранения подроста при валке и трелевке леса 153 тыс. га.

В юбилейном 1967 году посев и посадка леса проведены на площади 52,4 тыс. га, в том числе 2 тыс. га аэросевом. Кроме того, сохранен подрост хвойных пород на площади 51 тыс. га.

Лесоводы обращают особое внимание на качество лесовосстановительных работ. Для выращивания сеянцев создаются крупные базисные механизированные лесопитомники, которые попутно также будут обеспечивать посадочным материалом города, районные центры и другие населенные пункты. В 1967 году заложен 31 базисный питомник на площади 450 га, в том числе одиннадцать питомников до 5 га каждый, 11 по 10 га, три по 15 га, два по 20 га, один 25 га, три по 30. Под Архангельском заложен питомник площадью 100 га.

Для коренного улучшения семенного хозяйства закладываются прививочные плантации, постоянные и временные лесосеменные участки. Создан Плесецкий семлесхоз.

В городах Архангельске и Вельске работают почвенно-химические лаборатории, коллективы этих лабораторий принимали непосредственное участие в подборе площадей под базисные питомники. Каждому лесхозу даны рекомендации по освоению площадей под питомник, внесению удобрений и т. д.

С 1963 года в области начали проводить лесосошительные работы, в основном пока в зеленой зоне г. Архангельска и г. Северодвинска. Лесоосушением в небольшом объеме занимаются и другие лесхозы. С 1963 года по 1967 год лесосошительные мероприятия проведены на площади 12 тыс. га.

В комплексе лесохозяйственных мероприятий важное место принадлежит рубкам ухода, объемы которых ежегодно увеличиваются. За последние 20 лет рубки ухода проведены на площади 81,3 тыс. га, в том числе в 1967 году на 15 тыс. га, из них на 2 тыс. га проведен авиахимуход.

Особое значение в нашей области приобретает охрана лесов от пожаров. Принципиально новой формой обнаружения и тушения лесных пожаров явилось применение авиации и организация пожарно-химических станций. Если в 1940 году авиация лишь патрулировала над лесом, чтобы своевременно обнаружить пожары, то сейчас авиационные силы и средства исполь-

зуются для непосредственной борьбы с пожарами. На охране лесов в нашей области в 1967 году были заняты самолеты и вертолеты с парашютно-пожарными и авиа-пожарными командами. Создано 15 пожарно-химических станций. Лесхозы обеспечиваются мотопомпами ПМП-Л, ранцевыми грунтометами, пожарными автомашинами ПМГ-36, съёмными цистернами ЦОС и другим противопожарным инвентарем.

Резко возросли объемы противопожарных мероприятий. Только за последние два года построено 185 километров дорог противопожарного назначения, 1220 километров минерализованных полос.

Следует подчеркнуть заметное улучшение охраны лесов за последние годы. В 1960 году средняя площадь лесного пожара составила 141 га, в 1966 — 11,7; в 1967 году — 7,7 га.

Лесхозы улучшили контроль за очисткой мест рубок. Площадь неочищенных лесосек за последние годы сократилась более чем в два раза. Так, на 1 октября 1966 года она составляла 29 тыс. га, а на 1 октября 1967 года — 13,3 тыс. га и на 1 января 1968 года — 7,9 тыс. га.

Одна из важнейших задач лесного хозяйства — механизация всех лесохозяйственных работ, без которой невозможно выполнение увеличивающихся с каждым годом планов. Лесхозы в канун 1967 года имели 283 трактора разных марок, 117 автомашин, в том числе 100 грузовых, более 230 плугов, 8 лесопосадочные машины, 8 экскаваторов и другие орудия. Механизированная подготовка почвы под лесные культуры в 1967 году составила 77%.

С организацией управления лесного хозяйства и лесхозов в конце 1965 года особое внимание было обращено на развитие хозрасчетной деятельности. В настоящее время действуют мастерские по изготовлению кровельной щепы в Урдомском и Киземском лесхозах, бондарная мастерская в Каргопольском лесхозе. Вводятся в эксплуатацию деревообрабатывающие мастерские в Плесецком, Няндомском, Котласском и Вельском лесхозах.

Для осуществления всех работ по лесному хозяйству в области создано 40 лесхозов, 184 лесничества и одна машинно-мелиоративная станция. После выделения лесного хозяйства в самостоятельную отрасль резко увеличились капитальные вложения на его развитие. Если в 1956 году производственные затраты на лесное хозяйство составляли 1964 тыс. руб., то в 1967 году они равнялись 3772 тыс. руб. Расходы на содержание ап-

парата лесхозов в 1956 году составляли 979 тыс. руб., а в 1967 году — 2713 тыс. руб. Резкое увеличение затрат на содержание аппарата объясняется не только увеличением лесохозяйственного производства, но и значительным повышением зарплаты всех категорий работников лесного хозяйства.

В лесхозах работает 159 инженеров и 140 техников, имеющих специальное образование. Ожидается дальнейшее пополнение — 50 инженеров и 140 техников. За два последних года повысили квалификацию на высших лесных курсах и в техникумах 135 работников лесного хозяйства.

По итогам Всероссийского социалистического соревнования многие лесные хозяйства Архангельской области — Плесецкий семлесхоз, Урдомский, Коношский и Няндомский лесхозы; Плесецкое лесничество и другие — неоднократно отмечались переходящими Красными Знаменами и денежными премиями.

Среди специалистов лесного хозяйства заслуженным авторитетом пользуются: директор Шенкурского лесхоза И. М. Селиверстов и директор Няндомского лесхоза А. М. Здрецов — заслуженные лесоводы РСФСР; лесничий Благовещенского лесничества Вельского лесхоза Е. Т. Вашуков, пом. лесничего Коношского лесхоза Н. А. Хрусталева, техник Плесецкого лесхоза Н. Ф. Криворучко и многие другие лесоводы. В числе передовиков лесохозяйственного производства также лесник Каргопольского лесхоза П. П. Манухин, тракторист Ерцевского лесхоза А. А. Тюриков.

Значительную помощь в интенсификации лесного хозяйства нашей области оказывают Архангельский институт леса и лесохимии и Архангельский лесотехнический институт.

Серьезным вкладом в науку о лесе следует считать новое учение о типологии вырубок, разработанное под руководством академика ВАСХНИЛ И. С. Мелехова. Производственники все шире начинают использовать рекомендации Института леса и лесохимии по применению новых способов главных рубок, рубок ухода за лесом, лесовосстановлению. Важное значение для производства имеют исследования научных работников Архангельского лесотехнического института по срокам посева, посадки леса и аэросеву.

Лесничествам, лесхозам, управлению лесного хозяйства необходимо обратить особое внимание на посадкам лесных культур, их приживаемости. По данным инвентаризации 1967 года, приживаемость составила по посевам первого года 67,9%, второго — 67,4; по посадкам первого года — 65,2, второго — 81,1%.

Большие задачи стоят перед лесхозами и лесничествами по развитию лесного хозяйства в текущей пятилетке. В оставшиеся два года предстоит провести повторное устройство лесов на площади 5 775 тыс. га, посев и посадку леса на площади 95 тыс. га. Кроме того, лесозаготовительным предприятиям необходимо провести посев и посадку леса на площади 50 тыс. га. Из общего объема лесокультурных мероприятий посадки должны составить в последнем году пятилетки около 30%. Нужно повысить приживаемость лесных культур в среднем по области до 76%, а значит, и резко улучшить качество лесокультурных работ. К концу пятилетки должны быть полностью освоены базисные питомники.

Основной показатель качества лесовосстановительных работ — перевод лесных культур в покрытую лесом площадь. В последние два года пятилетки мы обязаны перевести в эту категорию не менее 75 тыс. га лесных культур.

Управление принимает меры по улучшению семенного хозяйства. Кроме существующего в области Плесециго семлесхоза нужно создать еще 5—6 таких предприятий. Сбор семян следует проводить только в лучших древостоях. Необходимо провести отбор плюсовых деревьев. В каждом лесхозе надо иметь постоянные и временные семенные участки.

За последние годы значительно улучшился порядок в лесу. В большинстве леспромхозов применяется узкопосечный способ разработки лесосек с сохранением подроста. Лесоводы вместе с работниками леспромхозов будут настойчиво добиваться дальнейшего улучшения разработки лесосек, чтобы ежегодно сохранять подрост на площади 70—80 тысяч гектаров. Это наиболее действенный, не требующий трудовых и денежных затрат способ лесовосстановления вырубленных площадей. Управление лесного хозяйства будет также добиваться сокращения условно-сплошных рубок и более полного использования поступающего в рубку лесосечного фонда.

Очень важно внедрить в производство наиболее совершенные способы главных рубок. Начало этому уже положено.

В оставшиеся два года пятилетки намечается осушить до 25 тыс. га лесов, а также провести рубки ухода в молодняках на 67 тыс. га. Вполне понятно, что без широкой механизации этих работ с таким планом трудно справиться, прежде всего нужно механизировать посев и посадку леса до 51%, подготовку почвы под лесные культуры — до 90% и рубки ухода за лесом в молодняках до 60% (вместе с химуходом).

Пятилетним планом развития лесного хозяйства нашей области ежегодная вывозка древесины была установлена в объеме 70 тыс. кубометров. Но уже на 1968 год Министерством лесного хозяйства РСФСР было предусмотрено увеличить вывозку леса до 150 тысяч кубометров с дальнейшим ростом ее.

Лесхозы управления должны произвести товаров народного потребления: в 1969 году — на 1600 тыс. руб. и в 1970 — на 200 000 рублей. В оставшиеся годы до конца пятилетки будет построено и введено в эксплуатацию 9 цехов по деревообработке.

Предстоит большая работа по материально-технической оснащенности лесничеств и лесхозов. К концу пятилетки каждый лесхоз и лесничество должны иметь свои усадьбы с минимумом производственных и жилых зданий.

В ближайшие годы следует решить проблему подготовки кадров лесного хозяйства. В области будет создан лесохозяйственный техникум.

Перед лесоводами Севера стоят большие задачи. Осуществить их возможно только при совершенствовании процессов труда на основе достижений науки, техники и передового опыта. Настало время повсеместно внедрять научную организацию труда в лесохозяйственное производство. С помощью научных лесохозяйственных учреждений лесхозы и лесничества области с этой задачей справятся.

В. Г. ЧЕРТОВСКОЙ,

кандидат сельскохозяйственных наук

ДОСТИЖЕНИЯ ТАЕЖНОГО ЛЕСОВОДСТВА

К началу XX века отечественное научное лесоводство достигло крупных успехов. В это время окончательно сформировалась самобытная русская лесоводственная наука, получившая в дальнейшем мировое признание. Она не только пополнилась новыми фактическими материалами, полученными в многообразных условиях русских лесов, но и обогатилась важными теоретическими положениями, позволившими разработать научно обоснованные методы лесоводства. В этот период работали такие корифеи лесоводства, как Н. С. Нестеров, Д. М. Крав-

чинский, В. Я. Добровлянский, Г. Ф. Морозов, Г. И. Высоцкий и другие.

Г. Ф. Морозов разработал учение о смене пород, о типах леса, впервые им было создано стройное и цельное учение о лесе.

В изучение лесов Севера внесли свою лепту М. Е. Ткаченко, И. И. Серебrenников, А. В. Тюрин, Н. А. Кузнецов, А. С. Рожков, А. А. Битрих, А. Кириллов и другие. Лесничие и таксаторы нашего Севера впервые выдвинули и практически применили идею классификации лесов по типам, ставшую краеугольным камнем **научного лесоводства** XX века (Н. А. Граков, И. Тимофеев, И. И. Гуторович и др.).

Однако незначительные средства, выделявшиеся царским правительством на научную работу, не давали возможности вести исследования с необходимой широтой.

С первых же дней существования Советского государства ученые **приняли активное участие в решении важных проблем социалистического строительства.**

Важнейшая роль науки в построении коммунизма неоднократно подчеркивалась **В. И. Лениным.** Его работу «Наброски плана научно-технических работ» можно считать первым перспективным планом научно-технического прогресса.

Великая Октябрьская социалистическая революция открыла новые, невиданные ранее возможности для быстрого как теоретического, так и практического развития биологической науки. Общеизвестны достижения в области генетики и селекции, космической биологии, растениеводства, ботаники и др. Большое развитие получило лесоведение и лесоводство.

В нашей стране с ее разнообразием природно-географических условий важное значение приобретает изучение лесов и разработка лесохозяйственных мероприятий в географическом разрезе. Тезис о лесе, как явлении географическом, **высказанный Г. Ф. Морозовым,** получил широкое развитие и претворение в жизнь.

Были внесены предложения о создании региональных систем лесного хозяйства. Так, в 1957 году академик ВАСХНИЛ И. С. Мелехов выдвинул проблему «таежного лесоводства», сформулировав содержание и основные задачи его. Таежное лесоводство включает в себя широкий круг вопросов, над разработкой которых трудятся многие лесоводы.

Большие исследования по типологическому изучению лесов проведены в таежной зоне Европейской части СССР. Наилучшим образом отвечает природе таежных лесов биогеоценологи-

ческое направление в типологии, разработанное В. Н. Сукачевым. В основу его положены научные воззрения В. В. Докучаева, Л. С. Берга, Г. Ф. Морозова и Г. Н. Высоцкого.

Биогеоценоз дает представление о лесе как об единстве насаждений и условий внешней среды, находящихся во взаимодействии и взаимосвязи. Большие работы в этом направлении проводились в б. Институте леса АН СССР, а затем лаборатории биогеоценологии БИН АН СССР под руководством академика В. Н. Сукачева, в Ботаническом институте АН СССР и лаборатории лесоведения АН СССР.

Широко известны работы по типам леса таежной зоны А. А. Корчагина, А. П. Шиманюка, Ю. П. Юдина, Ю. Д. Цинзерлинга, С. Я. Соколова, Н. А. Коновалова, Ф. В. Самбука, А. А. Смирновой, Ф. С. Яковлева и В. С. Вороновой и других. Большие исследования природы типов леса проведены сотрудниками Архангельского стационара АН СССР, а затем Института леса и лесохимии АН СССР под руководством академика ВАСХНИЛ И. С. Мелехова.

Этими исследованиями доказано, что типологический состав лесов неоднороден и изменяется по мере продвижения с юга на север. Показаны изменения типа леса в зависимости от географического положения и возраста древостоя.

Проведены также научные поиски, раскрывшие закономерности в строении, формировании и качестве древесины по типам леса, установлена связь с ними возникновения пожарной опасности (И. С. Мелехов, 1947, 1949).

Типология леса используется в настоящее время при проектировании ряда лесохозяйственных работ: оставлении обсеменителей, сохранении подроста, несплошных рубках главного пользования, рубках ухода и т. п.

Глубокое изучение типов леса таежной зоны, как девственных, так и возникших под влиянием человека, показало, что при современном уровне знаний и резком усилении воздействия человека нельзя исходить из прежних представлений и позиций статической типологии леса. И. С. Мелеховым (1962) была предложена динамическая типология, охватывающая все этапы развития леса. Объектами изучения ее становятся не только девственные леса, но и измененные человеком, подвергающиеся различным способам рубок, вносящих коренные изменения в природу леса, лесорастительные условия. И. С. Мелехов исходил из диалектического положения, что в природе нет ничего неизменного, что тип леса — это категория динамическая.

Б. П. Колесников выдвинул, а затем и успешно разработал «генетическую» типологию леса.

Мысль о том, что биологические процессы изменяются во времени, высказал Г. Ф. Морозов в своей книге «Учение о лесе». Он писал: «Всё в природе течет и изменяется, рука времени касается всего, что есть в природе живого. И лес, как ни устойчив в отдельных своих формах, в проявлениях, тоже подвержен тому же закону времени, тоже течет... Лес не есть что-либо однородное, не только в пространстве, но и во времени».

Коренные изменения в жизнь и характер лесов вносят сплошные концентрированные рубки. Сложность природы вырубок, их разнообразие вызвали трудности в лесохозяйственной практике, а также в решении крупных теоретических вопросов, связанных с изучением биологии леса. Возникла необходимость в классификации концентрированных вырубок.

Ответ на это дает учение о типологии вырубок, разработанное академиком И. С. Мелеховым с учениками. Тип вырубки включает в себя комплекс природных факторов, определяющих его облик и экологические условия, их изменения в связи с рубками. При этом признается индикационная и эдифицирующая роль живого напочвенного покрова. Положение об индикационной роли живого напочвенного покрова считается бесспорным в геоботанике (индикационная геоботаника), в лесоведении (при разработке биогеоценологии), в геологии, гидрологии и др. В этой области науки необходимы дальнейшие поиски и уточнения связи между растительностью и лесорастительными свойствами почв, т. е. комплексом показателей. Между тем, и в настоящее время еще есть попытки разделять лесорастительные свойства почвы на отдельные показатели и искать связь между ними и фитоценозом.

За годы Советской власти большие успехи достигнуты лесным почвоведением. Выявлено взаимовлияние леса и почвы, разработаны меры по сознательному изменению свойств почвы под влиянием лесной растительности. Почвы рассматриваются как одно из ведущих звеньев лесного биогеоценоза (С. В. Зонн, В. Н. Мина, А. Я. Орлов и др.).

С давних пор внимание исследователей привлекало строение и развитие древостоя. Проведены широкие исследования закономерностей строения насаждений, в том числе и в таежной зоне. Важное значение имеет разработанное Н. В. Третьяковым учение об элементах леса. В таежной зоне исследование строения сосняков проводил А. В. Тюрин, а затем кафедра так-

сации АЛТИ под руководством В. И. Левина. В результате своих работ В. И. Левин составил оригинальную таблицу роста сосняков по типам леса, разработал местную бонитировочную шкалу и выполнил ряд других исследований. Строение и ход роста ельников Севера подробно изучались рядом исследователей (П. В. Воропанов, И. И. Гусев, Н. И. Баранов, К. И. Григорьев и др.). Сотрудниками Института леса и лесохимии составлены учетные таблицы для березняков и осинников.

Одна из главных проблем в лесоводстве — проблема рубок и возобновления насаждений. В таежной зоне широкое распространение получили сплошные концентрированные рубки. М. Е. Ткаченко (1931) одним из первых дал лесоводственную характеристику концентрированных рубок. В дальнейшем большие исследования концентрированных рубок, возобновления леса в связи с ними, условий среды на вырубках таежной зоны проведены Институтом леса и лесохимии, АЛТИ, Коми филиалом АН СССР, Институтом леса Карельского филиала АН СССР, ЛенНИИЛХом и ВНИИЛМом. Советские ученые научно обосновали размеры лесосек, сроки их примыкания. Разработаны технология лесосечных работ с сохранением подроста, виды и характер размещения обсеменителей. Заложены научные основы создания лесов из сохраненного подроста. Заслугой указанных научных коллективов является также технология несплошных механизированных рубок.

Изучен характер возобновления древесных пород в зависимости от условий произрастания, географической среды. Установлено, что в большей части таежной зоны Европейской части СССР успешно происходит естественное возобновление хвойных пород. Лесоводы в своей практической деятельности должны использовать эти природные особенности. Интересные исследования рубок и возобновления леса в связи с ними в таежной зоне проведены А. В. Побединским, Н. Е. Декатовым, А. А. Молчановым, А. П. Шиманюком, Д. И. Дерябиным, С. В. Алексеевым, Н. А. Лазаревым и Т. И. Кищенко и др. Выходом в свет в 1959 году книги И. С. Мелехова «Рубки и возобновление леса на Севере» был подведен итог многолетним исследованиям этой проблемы.

Методы естественного возобновления остаются основными для большей части тайги. Но это не снижает значения и искусственного возобновления леса. Разработкой методов его занят ряд научных учреждений.

В нашей стране сложилось и в трудах советских ученых по-

лучило дальнейшее развитие учение о смене пород. В той или иной мере этой теме касались И. С. Мелехов, И. Е. Декатов, В. Я. Колданов, Н. И. Казимиров, Н. А. Лазарев и др.

Смена пород, происходящая в европейской тайге, с точки зрения развития леса, улучшения почвенных условий и т. п., в ряде случаев может оцениваться положительно. При правильном ведении хозяйства она способствует созданию высокопродуктивных смешанных древостоев. По этому вопросу И. С. Мелехов писал: «Поскольку в смене пород можно рассматривать две стороны — положительную и отрицательную, то задача современного лесного хозяйства должна заключаться в направленном уменьшении отрицательной и возможно более полном использовании положительной стороны на основе учета природных и экономических факторов и перспектив развития народного хозяйства в порайонном разрезе».

Много работ посвящено характеристике вновь формирующихся лесов, их природе и разработке мероприятий по улучшению породного состава. В настоящее время наметилось два пути: изменение породного состава с помощью химических средств — гербицидов (Н. Е. Декатов, И. В. Шутов и др.) и рубки ухода.

За последние годы заметно продвинулась вперед разработка теории и практики рубок ухода, особенно их механизации. Выявились особенности рубок ухода в таежной зоне, к ним относятся сроки проведения, повторяемость и степень выборки. В молодняках Севера большая роль отводилась И. С. Мелеховым коридорному способу ухода. В дальнейшем этот способ исследовался Институтом леса и лесохимии, Институтом леса Карельского филиала АН СССР и др. Установлено, что коридорный способ ухода наиболее приемлем на огромных пространствах тайги.

Очистка лесосек — важное хозяйственное мероприятие. Научное обоснование очистки дано в работах М. Е. Ткаченко. Наряду с огневым и безогневым способом И. С. Мелеховым для таежных лесов был предложен комбинированный способ очистки, заключающийся в том, что сжигание части порубочных остатков сочетается с разбрасыванием другой части по лесосеке или складыванием в кучи. В последнее время, когда на больших площадях сохраняется подрост, этот способ наиболее применим.

Проблемой очистки лесосек в таежной зоне занимались М. П. Елпатьевский, С. П. Румянцев и Б. К. Ярмолович,

С. В. Алексеев и А. А. Молчанов, А. В. Побединский и др. Важная задача — механизация этой трудоемкой операции. В этом достигнуты определенные успехи. Сконструированы и выпускаются промышленностью подборщики сучьев. Наиболее целесообразно применять их на вырубках, предназначенных под лесные культуры.

Охрана лесов от пожаров — составная часть таежного лесоводства. Много работ этому вопросу посвящено И. С. Мелеховым. Он выступил пионером разработки теоретических положений лесной пирологии. В таежной зоне для обнаружения пожаров широко используется теперь авиация. В наиболее удаленных участках тушение пожаров практикуется с помощью парашютистов. Разрабатываются методы тушения водой, доставляемой самолетами АН-2.

В таежной зоне начато изучение гидрологии и климатологии. Наиболее глубокие исследования проведены А. А. Молчановым, им же рассматриваются и вопросы климата леса. Климат леса в южной подзоне тайги изучают сотрудники лаборатории лесоведения АН СССР. Исследования этих вопросов в северной и средней тайге проводит Институт леса и лесохимии.

Широко проводятся, особенно в послевоенные годы, работы в области лесного болотоведения под руководством Н. И. Пьявченко. Труды Н. И. Пьявченко, А. Л. Кошечева, М. П. Елпатьевского, С. Э. Вомперского, Е. Д. Сабо, Г. Е. Пятецкого и других установлены основные причины заболачивания лесов и вырубок, доказана обратимость этого процесса, разработана классификация типов заболоченных и болотных лесов Европейской части СССР, показана эффективность лесоосушительной мелиорации и др. Разработана система мероприятий по повышению продуктивности заболоченных лесов.

Заметно усилился интерес к биологии и экологии древесных пород. В исследовании используются методы биофизики и биохимии. Это позволило близко подойти к раскрытию сущности внутривидовых и межвидовых отношений (В. Г. Карпов и др.). Получены новые данные по режиму питания древесных пород, по роли микроорганизмов.

Получены данные, позволяющие считать ель в ряде условий вырубок и гарей как пионерную породу, показаны случаи повышенной ветроустойчивости ее, связь ветроустойчивости с характером почв (И. С. Мелехов и др.).

Начаты и все больше расширяются исследования физиологии древесных растений.

Разрабатывается теория и практические пути использования стимуляторов роста, способы применения удобрений для улучшения роста хвойных пород. Получены первые обнадеживающие результаты.

Краткий обзор научных достижений показывает, что таежное лесоводство является сложившейся частью общего лесоводства. Используя богатый опыт исследований прошлых лет, оно уже сейчас может дать ответы на многие вопросы лесного хозяйства таежной зоны.

В становление и развитие таежного лесоводства определенный вклад внес и коллектив научных сотрудников Архангельского института леса и лесохимии. По существу и предложению о выделении таежного лесоводства вышло из стен нашего института (И. С. Мелехов, 1957—1959 гг.). Экспедициями института охвачены леса от предтундровых до южнотаежных.

Проведено широкое изучение типов лесов и вырубок таежной зоны. Разработаны рекомендации по ведению хозяйства в предтундровых лесах. Определены основы методики составления карт типов леса.

Институтом установлены четкие требования к организации и проведению сплошных концентрированных рубок. Разработана технология несплошных рубок главного пользования (выборочных высокой интенсивности и рубок в двухъярусных еловоберезовых лесах). Институт является одним из составителей правил рубок главного пользования (1967 г.).

В результате исследований определены научно обоснованные объемы основных видов лесовосстановительных работ в разрезе подзон тайги. Составлена местная инструкция по проведению лесозаготовительных работ с сохранением подроста.

Установлены виды и способы оставления обсеменителей, выявлена их положительная роль.

Начато и успешно проводится изучение формирования молодых лесов на концентрированных вырубках. Изучается взаимовлияние ели и березы, ели и осины. Установлено, что продуктивность смешанных лиственно-еловых древостоев на 15—20% выше, чем чистых.

Разрабатывается теория и практика некоторых видов рубок ухода и комплексных рубок.

В молодых двухъярусных лесах выявлен видовой состав возбудителей болезней ели и начата разработка лесохозяйственных мер борьбы с ними.

Уже несколько лет проводится изучение микроклимата ель-

ников-черничников, травяно-сфагновых и производных типов на их месте, а также изменение микроклимата леса под влиянием хозяйственной деятельности человека.

Очень важно для северных лесов изучение биологии и экологии основных древесных пород. Институтом проведено многолетнее изучение роста древесных пород в высоту и по диаметру, связь его с внешними условиями. Изучался рост корневых систем. Изучается взаимоотношение ели и березы с почвой, исследуется малый биологический круговорот веществ.

Широко исследуется физиология древесных пород, растений эдификаторов ряда типов вырубок.

Закончено изучение теплового и водного режима основных типов заболоченных лесов северотаежной зоны. Выявлена эффективность осушения лесов Севера. Все это позволило приступить к разработке мероприятий по улучшению качества и повышению продуктивности заболоченных лесов.

Проведено лесозаконономическое и лесорастительное районирование и выполнен целый ряд других работ.

Важно отметить, что в исследованиях Института леса и лесохимии преобладает стационарный метод. За рядом участков наблюдения проводятся в течение 10—15 лет. Все работы проводятся в увязке друг с другом, проблемы решаются комплексно.

Работы Института по таежному лесоводству неоднократно экспонировались на ВДНХ и отмечены медалями и дипломами. За период 1959—1967 гг. сотрудниками только лаборатории лесоведения и лесоводства издано 17 книг и брошюр и более 100 статей.

Ф. Т. ПИГАРЕВ,

научный сотрудник Института леса и лесохимии

ЛЕСОКУЛЬТУРНОЕ ДЕЛО НА СЕВЕРЕ

Лесокультурное дело на Севере преемственно связано с развитием самобытного отечественного лесоводства. Первые посадки леса в России проводились уже в конце XVII века, еще до введения лесного законодательства Петром I.

Однако государственная забота о лесах, которую проявил Петр I, была превращена его преемниками в свою противоположность, и лесное дело пошло по другому пути: в течение 200 дореволюционных лет русские леса беспорядочно истреблялись.

Но передовые умы дореволюционной России, проявляя заботу о русском лесе, несмотря на ограниченные возможности, немало сделали для изучения и научной разработки методов восстановления лесов и создания лесных культур. В связи с этим следует назвать имена ведущих пионеров лесокультурного дела: В. Е. Граффа, Л. Г. Барка, А. А. Колесова, Г. Н. Высоцкого, М. К. Турского, В. Д. Огиевского, А. П. Молчанова и многих других.

Наиболее широко научные и практические работы по лесовосстановлению стали развиваться в советское время. Уже в первое десятилетие после Октябрьской революции лесовосстановление проведено на площади 412 тыс. га — в среднем по 41 тыс. га в год, тогда как за семьдесят лет (с 1844 по 1914 гг.) было посажено и посеяно 891,2 тыс. га, или в среднем по 14,1 тыс. га в год.

В дальнейшем объем лесокультурных работ неуклонно возрастает. По плану 1967 года только посев и посадка леса проведены на площади 1259,0 тыс. га, общий же объем работ по лесовосстановлению составил 2145 тыс. га.

Развивая идеи В. В. Докучаева и Г. Н. Высоцкого, советские лесоводы создали новый раздел науки о степном лесоразведении. С колоссальным размахом создаются лесозащитные полосы, проводится облесение песчаных и эродлируемых земель и закрепление песков и оврагов. В малолесных и центральных районах практически облесены все свободные площади государственного лесного фонда. Лесистость многих этих районов возросла. Лесокультурные работы в возрастающих размерах переносятся в многолесные районы, где сосредоточены основные рубки леса.

Успешное выращивание новых лесов в степных и лесостепных районах страны стало возможно благодаря широкому применению механизации. Наибольшее развитие механизация лесокультурного производства получила после XXI съезда КПСС, поставившего новые задачи в области комплексной механизации и автоматизации производства. На эти проблемы обращается внимание также в Программе Коммунистической партии Советского Союза.

Начиная с 1954 года внимание органов лесного хозяйства и научно-исследовательских институтов было сосредоточено на разработке комплекса лесокультурных и лесохозяйственных машин для лесной зоны. К 1966—1967 годам такая система машин была создана.

Гослесхозом теперь принимаются меры к тому, чтобы усилить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, организовать прочную машиностроительную базу для производства лесохозяйственной техники, улучшить обслуживание машино-тракторного парка, повысить техническую готовность и использование машин и механизмов.

В связи с ростом лесовосстановления в таежных лесах возникает необходимость обобщить передовой опыт, совершенствовать агротехнику и технологию лесных культур, резко улучшить качество работ.

Искусственное возобновление как метод создания новых лесов на Севере начало внедряться только в советское время. Так, например, на обширной территории Архангельской области, где давно производятся промышленные рубки леса, до революции лесные культуры не создавались даже в опытном порядке.

Основным способом создания лесных культур на Севере является посев. Но, как показал опыт, на избыточно увлажненных и сильно задернелых вырубках посадки более эффективны. В связи с этим быстро развивается лесопитомническое хозяйство. Площади питомников ежегодно значительно расширяются, организуются новые крупные так называемые базисные питомники.

Однако следует сразу оговориться, что одной заменой посевов посадками не решить проблемы резкого повышения выживаемости культур. Основой успеха и посевов, и посадок является агротехника обработки почвы. Как для всходов, так и для высаженных сеянцев или саженцев прежде всего должны быть созданы благоприятные условия. А это достигается соответствующей обработкой почвы. Эти теоретические положения, в свое время высказанные А. П. Гольским, Ф. Ф. Тихоновым и другими для степного лесоразведения, остаются верными и для условий Севера.

Пионерами опытного дела по искусственному возобновлению леса на Севере выступили С. В. Алексеев, Н. А. Крюков, И. Ф. Рипачев, Е. П. Заборовский и др. Созданные ими культуры сейчас служат ценными объектами для исследования формирования и хода роста искусственных насаждений на Севере

и для решения других вопросов. Особенно большой интерес представляют культуры, созданные под руководством доктора с/х наук С. В. Алексеева с применением различных способов подготовки почвы, разных по густоте и размещению.

Отечественный опыт по искусственному созданию лесов очень богат. Но он накоплен в других лесорастительных зонах с резко отличными природными условиями и не может быть механически целиком и полностью перенесен на Север.

Своеобразие природы Севера требует иного подхода к восстановлению лесов, разработки отличных способов посева и посадки, новых агротехнических приемов обработки почвы и уходов за лесными культурами. Недаром эти проблемы разрабатываются всеми лесными научно-исследовательскими учреждениями Севера: Архангельским лесотехническим институтом, Карельским институтом леса, ЛенНИИЛХом, лабораторией лесоводства Коми филиала Академии наук СССР, Архангельским институтом леса и лесохимии, его Мурманским стационаром и Северной ЛОС.

Кафедра лесных культур Архангельского лесотехнического института занималась вопросами аэросева, выращивания культур кедра сибирского, выжимания семян при замерзании и оттаивании почвы, сроков посева и посадки. Карельским институтом леса в содружестве с Петрозаводской ЛОС составлены и опубликованы рекомендации по посеву и посадке леса в условиях Карелии.

Полезные предложения даны в работах С. В. Алексеева, И. М. Стратановича, Ф. Б. Орлова, А. С. Синникова, В. М. Веснина, С. Н. Анурьева, А. В. Патрапина и др.

Исследования лесных культур в Вологодской области проводил В. В. Огиевский. В сочетании с разработкой широкого круга крупных теоретических проблем таежного лесоводства большое внимание уделял искусственному возобновлению леса академик И. С. Мелехов. Применение разработанного им нового научного направления — типологии вырубок — явилось началом нового этапа в решении сложных и многообразных задач искусственного и естественного возобновления леса.

Мероприятия по искусственному возобновлению леса на основе типологии вырубок впервые начали разрабатываться в Институте леса и лесохимии под непосредственным руководством И. С. Мелехова. Итогом этих работ явилась публикация «Краткого технического руководства по созданию лесных культур на концентрированных вырубках», которое издавалось дважды.

В Карелии агротехника посевов и посадок разрабатывается также с учетом типологии вырубок.

На необходимость применения типологии вырубок в лесокультурном деле указывали В. В. Огиевский, А. И. Стратанович, Н. Е. Декатов. Такой подход к оценке лесорастительных условий концентрированных вырубок при лесовосстановлении получил широкое одобрение и признание на Урале, в Сибири и в других районах обширной территории нашей страны.

Но пока еще не достигнут абсолютно единый подход к оценке условий среды на вырубках. Иногда лесорастительные условия вырубок характеризуются только почвой или бывшим типом леса. Это не может принести пользы. Известно, что лесорастительные условия слагаются из многих взаимодействующих компонентов, составляющих диалектическое единство. Искусственно выделенный один из этих компонентов, даже такой важный, как почва, не дает комплексной характеристики условий среды, обуславливаемой многообразными природными факторами. Лесорастительные условия концентрированных вырубок более полно отражает тип вырубки при биогеоэкологическом подходе к его пониманию.

Архангельский институт леса и лесохимии продолжает исследования по искусственному возобновлению леса в связи с типами вырубок. Получен большой материал по грунтовой всхожести семян, динамике отпада, выживаемости и росту культур в зависимости от агротехники подготовки почвы, нормы высева, посевных качеств семян и первоначальной густоты всходов в различных типах вырубок, а также по характеристике изменений почвенных условий под воздействием обработки. Установлено, что агротехника посевов даже на однородной почве будет не одинаковой в различных типах вырубок.

Глубина борозд и мощность пластов при плужной вспашке, ширина и глубина обработки рыхлящими орудиями обуславливается типом вырубки и особенностями почвенных условий.

Для наиболее распространенных типов вырубок разработаны конкретные предложения по агротехнике подготовки почвы.

Найдено количественное выражение связи грунтовой всхожести с посевными качествами семян, среднее оптимальное число всходов в посевных местах, и на этой основе рассчитана норма высева семян сосны и ели в посевах на вырубках без избыточного увлажнения.

Последнее позволяет снизить расход дорогостоящего посевного материала на 25—50%. Проведена сравнительная оценка

хода роста посевов и посадок. Выявлено, что в равном биологическом возрасте энергия роста посевов и посадок примерно одинаковая. Сделан вывод о том, что посев леса на дренированных местоположениях не менее эффективный метод культур, чем посадка. Рекомендации по этим вопросам переданы производству.

Заканчивается большая работа по определению оптимальной густоты посевов и посадок сосны на вырубках с дренированными почвами. При изучении этой важной в лесоводственном и экономическом отношениях проблемы применялся новый методический подход, основанный на довольно четко выраженной пропорциональности в развитии отдельных органов дерева. При этом ведущее значение придавалось изучению коррелятивной связи развития кроны с высотой и диаметром ствола и толщиной сучьев. Методами математической статистики находились количественные выражения этих закономерных связей, которые наряду с другими явились главнейшими показателями при расчете оптимальной густоты культур для заданного возраста.

В связи с интенсификацией лесного хозяйства усложняются старые задачи и возникают новые проблемы. Поэтому лесоводам Севера предстоит решить много сложных вопросов.

Главная проблема — это комплексная механизация всех процессов лесокультурного производства.

До сих пор вопросы механизации лесокультурных работ решались односложно. Заказывали новые орудия и машины, испытывали и давали им оценку. Но таким путем далеко не пойдешь. Необходимо вначале детально разрабатывать агротехнику и технологию по каждому виду работ и для них комплектовать технику. На недостающие машины и орудия выдавать агротехнические и технологические требования, чтобы на основе их конструкторские бюро создавали новые.

Огромные площади наших лесов заболочены. Естественное возобновление на этих площадях происходит неудовлетворительно. Большинство избыточно увлажненных вырубок требуют искусственного возобновления леса. В связи с этим со всей остротой встает необходимость разработать способы создания лесных культур в этих условиях. Главное заключается в том, чтобы создать такую агротехнику подготовки почвы, которая бы коренным образом улучшила лесорастительную среду, и такую технологию, которая позволила бы полностью механизировать все остальные производственные процессы, включая освет-

ление культур. Работа в этом направлении с 1966 года начала производиться Архангельским институтом леса и лесохимии.

Важной народнохозяйственной задачей является также быстрое выращивание высококачественного посадочного материала. В этом большом деле у лесоводов Севера опыт совершенно незначителен. Институтом и его Мурманским стационаром начаты и расширяются исследования по ускоренному выращиванию посадочного материала и применению удобрений.

Н. П. ЧУПРОВ,

кандидат сельскохозяйственных наук

РАЗВИТИЕ СОВЕТСКОЙ ЛЕСОЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ

Лесоэкономическая наука, как и всякая отрасль знания, возникла, формировалась и развивалась, отражая развитие производства, в данном случае, лесного хозяйства, как отрасли материального производства.

Леса с их огромными запасами ликвидной древесины всегда играли большую роль в экономике России. Характерной чертой развития капиталистической лесной промышленности России, как писал В. И. Ленин, было хищническое пользование лесами.

Октябрьская революция положила начало новому типу лесного хозяйства и лесной промышленности. Первым мероприятием Советского государства был изданный 8 ноября 1917 года «Декрет о земле», отменяющий частную собственность на лес и объявляющий его всенародным достоянием. Основы экономической организации советского лесного хозяйства определил «Декрет о лесах», изданный ВЦИК РСФСР 27 мая 1918 года и известный под названием «Основного закона о лесах».

Новые общественные цели и основы развития лесного хозяйства страны обусловили коренные изменения в его материально-техническом базисе, в условиях труда, в организационном построении. Это привело к крупным изменениям в использовании и воспроизводстве лесов, в их географии и народно-хозяйственном значении. Эти особенности отразились и на развитии лесоэкономической науки.

Основы этой науки еще до революции были заложены такими видными деятелями русского лесного хозяйства, как

А. Ф. Рудзкий, Н. В. Шелкунов, Н. В. Зобов, А. К. Краузе, А. Е. Теплоухов, Ф. К. Арнольд и др. В начале XX века наиболее видное место в русской лесоэкономической науке занял проф. М. М. Орлов.

Однако в дореволюционные годы экономические исследования даже наиболее прогрессивных русских ученых теоретически основывались на положениях вульгарной политической экономии, о которой К. Маркс писал, что в ней речь идет «не о том, правильна или неправильна та или другая теория, а о том, полезна она для капитала или вредна, удобна или неудобна...». При феодальном и буржуазном строе экономические теории и взгляды были направлены на защиту частной лесной собственности и способов ее реализации, на оценку выгодности или невыгодности тех или иных лесохозяйственных мероприятий с точки зрения интересов лесовладельца.

Только советская действительность, создавшая условия для подлинно объективной разработки вопросов общественной и хозяйственной жизни, смогла вызвать к жизни объективную экономическую науку, вскрывающую действие общих ее законов в лесном хозяйстве и позволяющую на основе их делать практические выводы, отвечающие интересам общества.

Даже после Октябрьской революции, несмотря на национализацию лесов и переход на плановое их использование и воспроизводство, в практике еще оставалась власть старых представлений и принципов. Так, в 20-х годах действовала система лесных такс, не отличавшихся от такс дореволюционной России. Инструкция по устройству лесов 1926 г. мало отличалась от инструкции 1914 г. Отпуск леса частично продолжал производиться в порядке торгов. В трудах лесных экономистов 20-х годов М. М. Орлова, Л. И. Яшнова, В. И. Перехода, С. А. Богословского, Г. Р. Эйтингена, П. Н. Воробьева и других довели еще буржуазные экономические взгляды.

Перестройка лесной экономической науки на базе марксистско-ленинской теории началась в СССР лишь в 30-х годах. Она была обусловлена новыми задачами, поставленными перед лесной промышленностью и лесным хозяйством, в связи с индустриализацией страны. В качестве первоочередного возник вопрос о размере и порядке пользования лесом, о чем проводилась широкая дискуссия. Однако, если не считать отдельных исследований (Э. П. Креслин, Н. М. Каплин, Н. К. Курдыченко), эта дискуссия свелась к односторонней критике старых лесоэкономических взглядов и методов лесоустройства, а проблема лесо-

пользования так и не получила теоретической разработки и практического решения. В 1933 году преподавателем Архангельского ЛТИ Н. М. Каплиным был написан учебник «Экономика лесного хозяйства», в котором впервые в СССР была сделана попытка дать марксистское обоснование предмета экономики лесного хозяйства. Однако, пытаясь определить хотя бы основные проблемы лесной экономики, автор свел их к перечню обычных, выдвинутых практикой вопросов и научных задач. Содержание же курса собственно экономики лесного хозяйства в его работе осталось нераскрытым. После дискуссии на фронте лесоэкономической науки наступил период затишья, затянувшегося до послевоенных лет. Но и в этот период был выполнен ряд ценных исследований, в частности, изданы труды проф. С. А. Богословского (1938 г.) о размещении производительных сил в лесном хозяйстве, О. О. Герница и А. А. Байтина (1939 г.) — об экономической оценке лесного фонда и перспективном планировании, Н. К. Курдыченко и других.

В послевоенный период партией и правительством перед лесной промышленностью и лесным хозяйством была поставлена задача увеличить лесозаготовки в многолесных районах Севера, Сибири и Дальнего Востока, развивать лесовосстановительные работы, степное и полезащитное лесоразведение, улучшить техническую оснащенность лесного хозяйства. В засушливых районах были созданы государственные лесные полосы: Камышин — Волгоград, Белгород — Дон, Воронеж — Ростов, Пенза — Каменск и др. Значительно увеличились лесозаготовки. Сейчас лесное хозяйство ежегодно отпускает около 400 млн. кубометров древесины. Устройство лесов сейчас проводится на площади 40 млн. га в год. Особенно велики успехи в искусственном возобновлении и разведении лесов. Ежегодный объем лесовосстановительных работ превышает 2 млн. га.

Важным фактором развития советского лесного хозяйства является широкая механизация производственных процессов, на что государство затрачивает огромные средства. С 1947 по 1956 г. капитальные вложения в лесное хозяйство составили 5125 млн. руб., в том числе на капитальное строительство 420,5 млн. руб. и операционные затраты 4634,8 млн. руб. Если в 1947 году затраты лесного хозяйства на 1 м³ отпущенной древесины составили в среднем 0,4 руб., то в 1965 году — уже 1,2 руб., т. е. в 3 раза больше. Как видно из этого, древесина является сейчас далеко не даровым продуктом природы.

В связи с возросшей потребностью народного хозяйства в

лесных материалах особенно актуальным стало увеличение продуктивности лесов на основе интенсификации лесного хозяйства. Совет Министров РСФСР постановлением от 10 мая 1964 года обязал обеспечить увеличение среднего прироста древесины в ближайшие 15—20 лет с 1,3 до 2 м³ с гектара лесной площади.

Решение этой проблемы предполагает дальнейший рост материальных и трудовых затрат. В отличие от эффективности экстенсивного лесного хозяйства, базирующегося на использовании накопленных природных запасов, эффективность и рентабельность интенсивного лесного хозяйства возможны лишь при рациональном использовании средств производства и природных условий, вложенных денежных средств и выращиваемой древесины при четком планировании и систематической проверке результатов производства. В противном случае интенсивное хозяйство может стать убыточным.

В этих условиях еще больше усиливается роль экономических принципов и требований, предъявляемых к теории и практике лесного хозяйства, а, следовательно, большее развитие получает лесоэкономическая наука.

В послевоенный период почти в каждом научно-исследовательском лесном институте были созданы экономические группы, отделы и лаборатории, исследовательская работа начала быстро расширяться и углубляться. Благодаря этому стали появляться и печатные труды, посвященные проблемам экономики лесного хозяйства.

Большая роль в правильном лесопользовании и осуществлении лесохозяйственных мероприятий принадлежит экономической классификации лесов. Научной разработкой этой темы занимаются многие экономисты: В. И. Переход, А. А. Цымек, Е. Я. Судачков, Г. П. Мотовилов, И. Я. Гурвич, Н. В. Невзоров.

В работах Е. Я. Судачкова, И. В. Воронина, Д. А. Воскресенского, И. В. Горячева, В. Л. Джиковича, М. М. Трубникова, П. В. Васильева и др. важное место заняли проблемы планирования лесного хозяйства, улучшение его на основе экономических законов производства

Опубликованы исследования А. И. Дембо, Г. Н. Полянского и Б. А. Крынской, дающие новое освещение актуальным правовым вопросам лесной собственности и организации советского лесного хозяйства.

Много научных трудов, особенно в последнее десятилетие, посвящено совершенствованию лесопользования. Исследованиями

ями этой темы заняты экономисты Н. П. Анучин, Е. И. Лоухов, Н. А. Моисеев, Н. В. Невзоров, В. А. Ссорин и другие.

Большое внимание уделяется также изучению экономической эффективности лесохозяйственных мероприятий — способов рубок и восстановления лесов, мелиорации и т. д. Разработаны методики определения экономической эффективности лесохозяйственных мероприятий для различных природно-экономических районов страны.

Известно, что цикл лесохозяйственного производства, в отличие от промышленного и сельскохозяйственного, исчисляется многими десятками лет. Это в большой степени сказалось на том, что в лесохозяйственной экономике очень слабо используется или вовсе не используется закон стоимости и такие его категории, как продукция, товар, стоимость, цена, прибыль, хозрасчет. В результате лесное хозяйство до настоящего времени содержится на государственном бюджете, что не стимулирует его развития.

Теоретическая разработка указанных экономических категорий для лесного хозяйства весьма сложна. В последнее десятилетие этим занимаются многие видные советские экономисты: П. В. Васильев, Е. Я. Судачков, А. А. Цыпек, В. Л. Джикович, Т. С. Лобовиков, И. В. Туркевич, И. Я. Гурвич, А. А. Коробиевский и др. Проведен ряд совещаний и дискуссий, высказано много ценных предложений. Однако этот важный и сложный вопрос до последнего времени не решен.

Роль экономической науки особенно повысилась в связи с решением сентябрьского Пленума ЦК КПСС (1965 г.) о переводе народного хозяйства на новую систему планирования и экономического стимулирования, в основе которой лежит использование требований закона стоимости. Экономическая реформа в лесном хозяйстве сопряжена с большими трудностями в силу его специфики, но вполне возможна. В настоящее время ВНИИЛМом разработана отраслевая методика перевода лесного хозяйства на эту систему. В основе ее лежит применение планово-расчетных цен.

Экономические исследования по ряду важных для лесного хозяйства вопросов проводит созданный недавно отдел экономики и организации лесного хозяйства нашего института. По заданию областных организаций определен научно обоснованный размер лесопользования в Архангельской области, который положен в основу планирования и размещения лесозаготовок. Аналогичная работа выполнена и для Мурманской области.

Отдел занимается экономическим обоснованием разных способов главных рубок, разрабатываемых институтом, в частности, с сохранением подроста, а также выборочных высокой интенсивности. Полученные результаты показали высокую эффективность этих способов и позволили рекомендовать их в практику. На большом фактическом материале проведено изучение себестоимости и трудоемкости разных способов производства лесных культур, выявлены пути и резервы их снижения. Разработаны рекомендации по организации и рациональному ведению лесного хозяйства в лиственных насаждениях области. Проведено лесоэкономическое и лесоэксплуатационное районирование Архангельской и Мурманской областей.

В настоящее время отдел работает над мерами совершенствования и интенсификации лесного хозяйства. Проводится дальнейшее изучение экономической эффективности способов рубок, возобновления леса и разных способов осушительной мелиорации в условиях Севера. Отдел считает своим долгом оказывать непосредственную помощь лесхозам области по внедрению новой системы планирования и экономического стимулирования, а также научной организации труда.

За 50 лет своего развития советская лесоэкономическая наука добилась существенных результатов. Разработаны и углублены такие важнейшие для лесного хозяйства вопросы, как организация и экономика лесопользования, экономическое районирование лесов, экономическая оценка лесов, эффективность и рациональная организация лесохозяйственных мероприятий, правовые вопросы лесного хозяйства и другие. Однако перед лесными экономистами стоит много важных нерешенных задач, из которых актуальнейшая и первоочередная — укрепление экономики лесного хозяйства. Перевод на новую систему планирования и экономического стимулирования станет мощным рычагом увеличения рентабельности, лучшего использования ресурсов, лесных земель, производственных фондов, повышения производительности труда.

Важную роль должны сыграть введенные недавно повышенные таксы на отпускаемую с корня древесину. Они помогут ликвидировать разрыв между доходами и расходами, превратить лесное хозяйство из дефицитной отрасли в рентабельную. Требуются более совершенные способы финансирования лесохозяйственных мероприятий на основе точного планирования и учета затрат.

Перевод лесного хозяйства на хозрасчет, внедрение в него

научной организации труда, научная разработка проблем совершенствования управления и оперативного руководства, изучение экономической эффективности лесохозяйственных мероприятий — все это пути дальнейшего развития лесозащитной науки, подъема лесного хозяйства, наиболее эффективного использования и воспроизводства лесных ресурсов нашей страны.

А. Л. ПАРШЕВНИКОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук

ИТОГИ ИЗУЧЕНИЯ ПОЧВ ТАЕЖНОЙ ЗОНЫ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА

В преобразование Севера, в развитие его производительных сил большой вклад вносит наука, которая помогает осваивать природные богатства, в том числе и почвы. Изучению почв, их рациональному использованию до революции не уделялось почти никакого внимания. Все сведения о них фактически ограничивались лишь работой П. Коссовича и А. А. Красюка (1914 г.), посвященной почвам земельных угодий Вологодского сельскохозяйственного института.

С приходом Советской власти начались более планомерные исследования. Уже в начале тридцатых годов, вдоль железной дороги Галич—Вологда—Архангельск под руководством профессора А. А. Красюка было начато изучение почв. По его итогам А. А. Красюк опубликовал несколько работ, в которых были охарактеризованы условия почвообразования и дана сельскохозяйственная оценка основных почв Севера. Была составлена карта почвенных районов с географическим описанием каждого из них. Эти работы несмотря на отсутствие аналитических данных явились крупным вкладом в почвоведение. Но огромная территория Севера нуждалась в более глубоком выявлении и учете природных производительных сил. В связи с этим было организовано несколько экспедиций, которые наряду с другим занимались и изучением почв.

В 1925 году Мезенской лесозащитной экспедицией были проведены исследования лесных почв в бассейне р. Мезени.

В итоге работы экспедицией (Поногайбо, 1929 г.) была составлена почвенная карта на обследованный район, дана общая характеристика почвенного покрова с морфологическими описаниями и описанием результатов некоторых анализов почв. В то же время работала экспедиция Наркомзема по колонизационному обследованию Севера под руководством проф. К. Ф. Маляревского. В результате этих исследований были составлены отчеты и почвенные карты на ряд районов Архангельской, Вологодской областей и Коми АССР. Частично эти материалы были опубликованы (Маляревский, 1926; Огнев, 1930; Ливеровский, 1933; и др.).

Перед Великой Отечественной войной на территории Вологодской области было проведено крупномасштабное картирование. Результаты этих работ опубликованы (Огнев, 1941; Немчинов и Трутнев, 1941; Миллер, 1941; Благовидов, 1941; Белов, 1941; Барановская, 1941). В это же время подобные работы проводились и в Коми АССР. В вышедшем в 1939 году в свет двухтомнике «Почвы СССР» Ю. А. Ливеровский в работе «Почвы северо-востока Европейской части СССР» дает первое систематическое описание почв Коми АССР и Архангельской области. Описание почв северо-запада, в том числе Вологодской области, в этом же двухтомнике было сделано Н. Л. Благовидовым. Этими работами были обобщены имеющиеся к тому времени материалы по характеристике почв отдельных районов европейского Севера.

Географические исследования почв таежной зоны были продолжены в послевоенные годы. В них в разные годы принимали участие Почвенный институт им. В. Д. Докучаева, Центральный музей почвоведения, Ленинградский государственный университет, Московская сельскохозяйственная академия, Архангельский институт леса и лесохимии, Коми филиал АН СССР, Полярно-альпийский ботанический сад и другие научные учреждения. В результате этих работ были получены новые данные о почвах таежной зоны, на значительные площади были составлены почвенные карты.

Географические исследования позволили выявить неоднородность подзолистых почв в различных широтах лесной зоны. Это дало основание разделить почвы подзолистого типа на подтипы (Е. Н. Иванова, 1945) и провести почвенное районирование (А. А. Завалишин и А. А. Хантулев, 1961).

Наряду с географическими работами выполнен ряд экспериментальных исследований, посвященных изучению таежных

почв, главным образом, подзолистых. Большое внимание уделяется изучению подзолообразовательного процесса. Среди этих работ особо следует отметить монографию А. А. Роде «Подзолообразовательный процесс» (1937), в котором на большом экспериментальном материале автор вскрыл сущность подзолообразовательного процесса, показав, что в кислых условиях поверхностных горизонтов почвы происходит распад не только первичных, но и вторичных минералов с последующим выносом части продуктов этого распада.

Позднее экспериментальными исследованиями С. П. Яркова (1954) было показано, что вынос полуторных окислов из верхних горизонтов подзолистых почв обусловлен периодическим переувлажнением и наличием восстановительных процессов.

Работами И. В. Тюрина (1940, 1943), М. М. Кононовой (1951), В. В. Пономаревой (1947, 1956) вскрыта специфика органического вещества подзолистых почв, показано значение органических кислот в подзолообразовании.

Многое сделано и в изучении водного режима лесных почв — этого важного фактора, обуславливающего плодородие почв и производительность лесов. Среди многих работ необходимо отметить исследования А. Д. Дубаха (1936), Н. Ф. Созыкина и В. И. Рутковского (1948), И. В. Васильева (1950), Х. А. Писарькова (1954), В. Ф. Изотова (1965) и др.

Эти работы расширили наши знания о водных свойствах лесных почв, о гидрологической роли лесной растительности и позволили решить ряд разнообразных вопросов ведения лесного хозяйства.

На Европейском Севере, где громадные территории заняты лесами, большое внимание уделяется изучению различных сторон взаимодействия леса с почвами.

Углубленные исследования почв разных типов леса проводили Б. Д. Зайцев (1931, 1932), Н. П. Ремезов (1955), В. Г. Орфанитская (1958), А. Я. Орлов (1960), К. А. Гаврилов и В. Г. Карпов (1962) и др. Большой материал по связи типов леса с почвами накоплен Архангельским институтом леса и лесохимии (Скляров, Шарова, Паршевников). Эти исследования показали, что в природе наблюдается тесная взаимосвязь между характером лесной растительности и особенностями почв. Различия в почвенно-грунтовых условиях приводят к формированию различных типов леса, а смена древесных пород приводит к существенным изменениям в свойствах почв.

Многих исследователей интересовало изменение почв под воздействием огня. Исследования Н. Степанова (1925), А. Н. Шихова и А. Д. Попкова (1931), Н. Н. Сушкиной (1933), М. Н. Першиной (1935), В. Г. Орфанитской и Ю. А. Орфанитского (1959), В. В. Иванова (1959) показали, что в результате воздействия огня будь это пожар или огневая очистка лесосек, в почве происходят существенные изменения: снижается кислотность, увеличивается насыщенность основаниями, увеличивается сумма водорастворимых веществ, особенно водорастворимого кальция. Появляются нитраты, увеличивается содержание фосфора и калия в доступной форме. Все это благоприятно сказывается на ходе естественного возобновления.

С внедрением в практику леспромхозов сплошных рубок исследователей стали интересовать изменения, которые происходят при этом в свойствах почвы. Исследованиями А. П. Малянова (1939), А. Л. Кошечева (1953) было установлено, что при сплошной вырубке леса физические свойства почв ухудшаются. В частности, повышается плотность, снижается общая и некапиллярная скважность, создается неблагоприятный водно-воздушный режим, затрудняется разложение органического вещества. В верхних горизонтах почвы появляются следы оглеения. С облесением лесосеки названные неблагоприятные моменты исчезают.

Много работ посвящено изучению изменений химических свойств почв в связи с вырубкой леса. Среди них следует назвать работы В. Н. Сухаревой (1957), М. А. Федченко (1959), Ю. А. Орфанитского (1959), Р. М. Морозовой (1958), Л. А. Варфоломеева (1964) и др. Все они согласованно показывают, что при сплошной вырубке леса и смене хвойных лесов травянистой растительностью с последующим облесением вырубок мелколиственными породами химические свойства заметно улучшаются. Под воздействием травянистой растительности в типичных подзолистых почвах наблюдаются признаки, свойственные дерново-подзолистым почвам.

Наконец, необходимо упомянуть об исследованиях, посвященных изменению почв под влиянием узколесосечных, постепенных и группово-выборочных рубок. Этой теме посвящены работы З. Я. Солнцева и О. Г. Ефимовой (1955), А. И. Бурсовой (1959), Н. В. Егоровой и В. Н. Куликовой (1965). В частности, исследованиями Солнцева и Ефимовой, проведенными в Ленинградской области, установлено, что группово-выборочные рубки и реконструкция еловых молодняков (введение дуба, клена, ли-

пы, ильма, ясеня и лиственницы сибирской) в сложные смешанные елово-широколиственные насаждения повышают плодородие почвы. В частности, в почвенной среде увеличилось содержание обменных оснований, гумуса. Снизилась гидrolитическая кислотность, а вследствие этого повысилась и степень насыщенности почвы основаниями. Отмечено улучшение некоторых физических свойств. Все это привело к увеличению прироста дерева.

Большое внимание уделяется изучению химического состава опада и подстилок в лесах различного породного состава с целью выявить их влияние на плодородие лесных почв. Этому вопросу посвящены работы Б. Д. Зайцева, 1935; А. А. Роде, 1941; И. В. Тюрина, 1943; С. Ф. Татарина, 1946; А. Л. Паршевникова, 1958; А. И. Бурсовой, 1958; Б. П. Градусова, 1958; С. П. Кошелькова, 1961, 1964 и др. Основные их выводы можно свести к следующему:

Опад и лесные подстилки лиственных лесов характеризуются более благоприятными свойствами по сравнению с хвойными. Из хвойных пород наиболее неблагоприятное влияние на химические свойства лесных подстилок оказывает ель. Смена хвойных насаждений на подзолистых почвах лиственными, сопровождающаяся развитием травяного покрова, приводит к накоплению органического вещества и аккумуляции зольных элементов в верхнем горизонте почвы.

Подстилки ельников отличаются большим содержанием битумов и воднорастворимых соединений, меньшим содержанием гуминовых кислот и большим — фульвокислот. В лиственных лесах образуется «мягкий» гумус, богатый гуминовыми кислотами.

Руководствуясь результатами этих исследований, регулируя состав древесных пород в насаждениях, можно направленно влиять на характер органического вещества, усиливая его полезные качества.

В последние годы изучение взаимодействий леса с почвами на Севере все более углубляется. Для таежных лесов получены первые данные по характеристике биологического круговорота веществ в системе почва — лесная растительность. Биологический круговорот азота и зольных элементов в ельниках южной подзоны тайги изучен К. М. Смирновой (1951), в ельниках среднетаежной подзоны — А. Л. Паршевниковым (1962), в ельниках северной тайги — А. Н. Марченко, Е. М. Карловым (1962), Е. Н. Рудневой, В. Д. Тонконоговым и К. Я. Дороховой

(1966). Круговорот азота и зольных элементов в основных типах болотных лесов средней подзоны тайги изучен И. И. Пьявченко (1960). Эти исследования показали, что лесная растительность в различных географических зонах накапливает различные массы органического вещества, азота и зольных элементов. При этом значительная часть потребляемых элементов ежегодно возвращается в почву с опадом листьев, хвои и отмирающими в процессе самоизреживания деревьями.

Исследования, проведенные в средней подзоне тайги, в частности, показали, что смена хвойных лесов лиственными приводит к усилению интенсивности биологического круговорота. Причем наибольшей интенсивностью характеризуются елово-березовые насаждения в возрасте от 40 до 80 лет. В насаждениях этого возраста потребляется и возвращается в почву с опадом и отмирающими в процессе самоизреживания деревьями наибольшее количество азота и зольных элементов. Подсчитано, что за 180-летний период формирования елового насаждения через смену пород в биологический круговорот вовлекается древостоем до 13 т/га кальция, 10 т/га азота, 5 т/га кремнезема, 2,5 т/га калия.

Ежегодное возвращение в почву с опадом и усохшими деревьями значительного количества потребляемых элементов способствует аккумуляции их в лесных подстилках и в верхних горизонтах почвы.

Полученные данные показали, что воздействие лесной растительности на почву зависит от состава и строения лесных биоценозов. Чем они сложнее, тем интенсивнее могут изменяться лесорастительные свойства почв.

Характеристика почв таежной зоны за последние годы пополнилась и материалами о их газовом режиме. Большое внимание уделено изучению в почвах углекислого газа, образующегося при разложении органических веществ. Исследованиями В. Н. Смирнова (1953, 1955, 1964), проведенными в южной подзоне тайги, В. Н. Миной (1957) и Л. Н. Фроловой (1961) — в средней подзоне, А. Л. Паршевникова (1960) и М. А. Федченко (1967) — на Кольском полуострове установлено, что основная масса углекислоты образуется при разложении лесной подстилки, а выделение углекислоты из почвы обнаруживает суточную и сезонную динамику. Исследованиями также установлено, что в северной подзоне тайги благоприятные условия для развития биологических процессов в почве создаются лишь в сравнительно короткий период северного лета.

Получены также некоторые данные о зависимости эффективности лесосушительных мелиораций от свойств болотных почв (Е. Д. Сабо, 1957; С. Э. Вомперский, 1959), а также об изменении лесорастительных свойств торфянисто-перегнойных почв при их осушении (А. Я. Орлов и А. А. Извеков, 1962).

Современный этап характеризуется усилением исследований динамики почвенных процессов. Работы Е. А. Абрамовой (1947), К. М. Смирновой и Б. Н. Громашевой (1955), К. М. Смирновой (1956), А. Я. Орлова и В. Н. Миной (1962), Т. И. Левкиной (1962) и других дали ряд интересных выводов, свидетельствующих о большой динамичности в количественном содержании гумуса, обменного кальция, подвижных форм железа и алюминия в почвах под различными типами лесов.

Исследованиями И. И. Скрынниковой (1950, 1959), К. М. Смирновой и Н. П. Сухановой (1964), Е. И. Шиловой (1965) охарактеризованы составы и свойства почвенных растворов в подзолистых почвах под различными лесами, установлена динамика их изменений в течение вегетационного периода, а также вынос части минеральных элементов за пределы почвенного профиля с осадками.

В кратком обзоре работ по исследованию почв таежной зоны мы остановились лишь на основных вопросах, где за истекшие 50 лет достигнуты определенные успехи. Однако их нельзя переоценивать. Еще очень многие животрепещущие вопросы, поставленные практикой таежного лесоводства перед лесным почвоведением, требуют своего разрешения. Громадная территория таежной зоны еще остается не изученной в почвенном отношении. Особенно слабо исследованы почвы северотаежной подзоны и лесотундры, их география, вопросы биологического круговорота азота и зольных элементов, динамики почвенных процессов. Лесохозяйственная практика ставит перед почвоведомы вопросы рационального применения удобрений для повышения продуктивности таежных лесов. Назрела необходимость установить научные основы бонитировки лесных почв. Очень многое предстоит сделать по разработке наиболее рациональных способов подготовки почвы при производстве лесных культур. Требуется постановка опытов по осушению различных типов заболоченных лесов. Важно также расширить исследования водно-воздушного и теплового режимов почв. Научная разработка этих проблем и внедрение результатов в практику будет способствовать прогрессу лесного хозяйства на Севере.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
А. С. Синников. Лесная наука на Севере за годы Советской власти	3
С. Н. Анурьев. Современное состояние и перспективы развития лесного хозяйства Архангельской области	5
В. Г. Чертовской. Достижения таежного лесоводства . . .	11
Ф. Т. Пигарев. Лесокультурное дело на Севере	19
Н. П. Чупров. Развитие советской лесозакономической науки	25
А. Л. Паршевников. Итоги изучения почв таежной зоны европейского Севера	31