

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО



4

АПРЕЛЬ · 1956

ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР



Хвойный лес. Дмитровский лесхоз. Московская область.

Фото В. НИКИТИНА.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР



4

АПРЕЛЬ

1956

Год издания девятый

ИЗДАТЕЛЬСТВО

МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

Москва

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Лесовосстановительные работы в шестой пятилетке | 3 |
| Лесоводство и лесоустройство | |
| Горячев И. В. Составление генеральных планов развития лесного хозяйства и задачи лесоустройства | 7 |
| Колосова А. Е., Дмитриев И. Д. Использование аэроснимков при лесомелиоративных изысканиях | 12 |
| Смирнов А. В. Возобновление кедра в Восточной Сибири | 17 |
| Волков Ф. И. Эффективно использовать лесосеменные участки дуба | 21 |
| Лесные культуры и защитное лесоразведение | |
| Белевцева О. В. Особенности агротехники лесокультур на песках засушливой зоны | 25 |
| Лебедев В. В. Полезитное лесоразведение на орошаемых землях Заволжья | 29 |
| Бальчугов А. В. Степное лесоразведение в Омской области | 33 |
| Из опыта выращивания эвкоммии в питомниках и на плантациях | 37 |
| Охрана и защита леса | |
| Егоров Н. Н. К методике разработки местных шкал горимости | 43 |
| Вагин А. М. Сахалинская гречиха — действенная преграда низовым лесным пожарам | 46 |
| Червоный М. Г., Коломиец Н. Г. Методика аэровизуального лесопатологического обследования | 49 |
| Окунев П. П. Применение ДДТ и ГХЦГ для защиты неокоренной хвойной древесины от вредных насекомых | 53 |
| Экономика | |
| Трошанин С. П. Об организации работы и эффективности некоторых машин в лесном хозяйстве | 56 |
| Чирков А. И. Вопросы хозрасчетной деятельности лесхозов при составлении перспективных организационно-хозяйственных планов | 59 |
| Механизация | |
| Чашкин М. И. Междурядная обработка лесных насаждений с минимальной шириной защитной зоны | 63 |
| Обмен опытом | |
| Балясов П. И., Бородин М. М. Из практики работ Ичалковского лесхоза | 68 |
| Соколов В. С. О способах подготовки семян к посеву | 70 |
| Ишин Д. П. О применении гербисидов в лесных питомниках | 72 |
| Комаров И. А. Укореняемость летних черенков некоторых кустарниковых пород в связи с содержанием в побегах гетероауксина | 76 |
| Положенцев П. А., Здрайковский Д. И. Опыт химической борьбы со вторичными вредителями в очагах корневой губки | 78 |
| Александров В. П., Ковалев И. Ф. Материалы по лесоразведению и облесению песков и оврагов в России | 80 |
| Краткие сообщения | |
| Рябчинская В. В. О производительности бересклета бородавчатого в возрасте эксплуатации | 83 |
| 80-летие М. А. Цветкова | 85 |
| Критика и библиография | 86 |
| Наша консультация | 89 |
| За рубежом | |
| Дьердь Бараньи. Механизация лесного хозяйства в Венгрии | 91 |
| Ненарокомов А. В. Китайский таннин | 92 |
| Из писем в редакцию | 94 |
| Хроника | 96 |
| <i>На первой странице обложки: Весна в лесу. Калининская область.</i> | |

Фото В. Никитина

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

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

Адрес редакции: Москва И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 528



Лесовосстановительные работы в шестой пятилетке

Директивами XX съезда КПСС по шестому пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1956—1960 годы в заданиях по лесному хозяйству предусмотрено заложить до 3 млн. га лесов хозяйственно ценными и быстрорастущими древесными породами и провести работы по содействию естественному возобновлению леса на площади до 3,8 млн. га.

Объем лесовосстановительных работ в шестом пятилетии по сравнению с планом пятой пятилетки возрастает в среднем по СССР на 22,3%, в том числе по лесхозам РСФСР на 42,1%, Карело-Финской ССР на 47,2%.

Значительное расширение лесовосстановительных работ в лесах Севера, Сибири, Урала и Дальнего Востока связано с увеличением объема лесозаготовок в многолесных районах страны. Здесь предстоит обеспечить восстановление леса на больших площадях нераскорчеванных концентрированных вырубок с частично оставленными недорубами и заготовленной древесиной в малонаселенных местностях.

Основное направление лесокультурного производства в шестой пятилетке определено указаниями партии и правительства, в которых предусматривается не допускать отставания лесовосстановительных работ от рубки леса, обеспечить на вырубаемых площадях в лесах I и II групп восстановление леса хозяйственно ценными и быстрорастущими древесными породами не позднее двух лет после вырубки леса и обеспечить облесение вырубок, гарей, пустырей и других не покрытых лесом площадей в лесах I и II групп в районах Центра, Поволжья, Запада и Юга.

Для успешного выполнения государственных заданий на шестую пятилетку у работников лесного хозяйства имеются все возможности. За прошедшие годы в лесхозах и лесничествах накоплен немалый опыт создания лесных культур на больших площадях: в пятой пятилетке они посеяли и посадили более 2,8 млн. га леса, выполнив план на 101,5%, и провели работы по содействию естественному возобновлению на площади более 2,6 млн. га. В практику лесовосстановительных работ все шире внедряются достижения лесоводственной науки и передовых лесоводов-новаторов.

Лесное хозяйство все больше обеспечивается машинами, механизмами и орудиями, ускоряющими работы, улучшающими их качество, повышающими производительность труда. К началу шестой пятилетки в лесхозах имелось 3559 тракторов различных марок и 4378 автомашин.

Лесхозы, лесничества, гослесопитомники, органы лесного хозяйства должны принять решительные меры, чтобы создать все необходимые условия для успешного осуществления государственных заданий на шестую пятилетку. Надо учесть и устранить недостатки, имевшие место

в работе прошлых лет, выявить и использовать имеющиеся в хозяйстве резервы, смелее перенимать и внедрять в производство передовые методы новаторов и рекомендации науки, пригодные для применения в местных условиях, настойчиво добиваться повышения уровня механизации лесохозяйственных и лесокультурных работ. Научно-исследовательские учреждения должны оказывать производителям действенную помощь в выборе эффективных и экономичных методов создания лесокультур, в разработке новых конструкций машин и орудий для лесокультурных работ, в планировании и организации труда на производстве.

В Советском Союзе ежегодно вырубается свыше 2 млн. га леса, из них около 1,5 млн. га сплошной рубкой в хвойном хозяйстве. По данным учета возобновления хвойных вырубок установлено, что 44 % их возобновляется главной породой, 26 % — со сменой пород и 30 % остаются не возобновившимися. Таким образом, чтобы не допустить отставания лесовосстановительных работ от рубки леса и обеспечить только на хвойных вырубках возобновление хозяйственно ценных пород, надо проводить лесокультурные мероприятия на 56 % площади сплошной лесосеки по хвойному хозяйству или не менее чем на 800—850 тыс. га ежегодно.

Между тем в пятой пятилетке лесовосстановительные работы в ряде районов резко отставали. Так, если в лесах Поволжья и Центра фактический объем лесовосстановительных мероприятий не отстает от площади вырубки, то в районах Севера и Дальнего Востока он составляет около 60 %, Северо-Запада и Урала — около 50 % и Восточной Сибири — немногим более 70 %. Это указывает на настоятельную необходимость резкого расширения лесовосстановительных мероприятий в многолесных районах.

Чтобы обеспечить выполнение этих работ, надо ускорить организацию механизированных лесхозов, в основном в районах наибольшей концентрации лесозаготовок, так как только путем широкой механизации всех процессов работ на нераскорчеванных площадях можно обеспечить высококачественное восстановление вырубленных лесов.

Однако с выпуском машин для лесовосстановительных работ имеет место серьезное отставание.

Научно-исследовательские институты лесного хозяйства проводят большую работу по разрешению вопросов комплексной механизации основных видов лесокультурных и лесохозяйственных работ, по разработке агротехнических требований, по конструированию новых машин и орудий, в основном приспособленных для лесовосстановительных работ в трудных условиях нераскорчеванных лесосек и под пологом леса в таежной и лесной зонах. Между тем ряд сконструированных научно-исследовательскими институтами машин и орудий, успешно прошедших государственные испытания и проверенных в производственных условиях, не внедряется в производство, так как до сих пор не обеспечено изготовление их промышленностью.

В лесной и таежной зонах, где ощущается недостаток в рабочей силе, при производстве лесовосстановительных работ следует отдать предпочтение мероприятиям по содействию естественному возобновлению. Самое эффективное из них — сохранение подростка при рубке леса, что обеспечивает надежное и быстрое восстановление вырубок хозяйственно ценными породами.

При современном высоком уровне механизации лесозаготовок имеется полная возможность сохранить на лесосеках необходимое количество подростка. Для этого особенно важно добиться от лесозаготовителей правильной организации технологического процесса проводимых работ. После передачи лесосек, но до начала рубок, работники лесного хозяйства обязаны требовать от лесозаготовителей выполнить в натуре все подготовительные работы: провести пасечные и магистральные волоки, устроить склады и т. д., обеспечить правильную валку леса и осо-

бенно трелевку, не допуская проезда тракторов вне пасечных и магистральных волоков. Следует также категорически запрещать очистку лесосек сплошным палом, так как это ведет к полному уничтожению сохранившегося подроста.

На отведенных лесосеках, где нет подроста или он имеется в недостаточном количестве, следует при урожае семян не ниже среднего за два-три года до рубки леса провести поранение почвы, что обеспечит появление подроста главной породы. Не менее важно оставлять обсеменители, особенно при концентрированных рубках леса, также с поранением почвы различными способами. На богатых почвах, где можно предполагать бурное разрастание травяной растительности в первый же год после рубки леса, и на сырых и мокрых почвах, где мощный слой сфагнума или кукушкина льна не даст возможности прорасти опавшим семенам и развиться всходам хвойных пород, следует сразу же после рубки леса заложить лесные культуры, лучше посевом хвойных семян.

Одним из наиболее эффективных способов восстановления лесов, особенно на больших площадях — гарях и концентрированных вырубках — является аэросев. Этот вид работ достаточно изучен, широко применяется в производстве и при правильном выборе площадей дает вполне удовлетворительные результаты. Объем работ по аэросеву из года в год увеличивается. В 1951 г. аэросев был проведен на площади 1 тыс. га, в 1955 г. — на площади 45,2 тыс. га, а в шестой пятилетке, по предварительным наметкам, аэросев запланирован на площади более 320 тыс. га.

С расширением лесовосстановительных работ в лесной и таежной зонах потребуется очень много семян хвойных пород, особенно сосны. Лесхозы должны своими силами и с помощью лесозаготовителей собирать максимальное количество семян хвойных пород, создавая резервный запас семян на один-два года, чтобы иметь возможность покрыть потребности своего и других лесхозов в неурожайные годы. Для получения семян высокого качества надо больше строить шишкосушилен и обеспечить лесхозы обескрыливателями и веялками.

Особенно много семян хвойных пород потребует аэросев, считая в среднем от 1,5 до 2 кг их на 1 га. В лесостепных и степных районах потребуются высококачественные семена лиственных пород — дуба, сопутствующих и кустарников.

В последнее время в производстве испытаны предложенные ЦНИИЛХ химикаты для борьбы с сорняками, для удаления почвенного мохового покрова, для очистки площадей от нежелательных лиственных пород. Применение химикатов значительно ускоряет, удешевляет и облегчает эти работы, позволяя проводить их на больших площадях. В многолесных районах надо широко использовать химический способ подготовки почвы под лесные культуры и для содействия естественному возобновлению, а также для осветления хвойных пород на вырубках, зарастающих малоценными лиственными породами.

Проведенные ЦНИИЛХ в 1955 г. производственно-опытные работы с применением химикатов для уничтожения нежелательной древесно-кустарниковой растительности на лугах и пастбищах на нескольких тысячах гектаров дали вполне удовлетворительные результаты. Этот опыт должен быть широко внедрен для расчистки сенокосных и пастбищных угодий, просек, дорог и осушительных систем в лесхозах.

В районах, где для этого имеются подходящие природно-климатические условия, необходимо обеспечить восстановление лесов хозяйственно ценными и быстрорастущими древесными породами. В лесхозах III группы надо обеспечить полное обсеменение всех вырубок хвойными породами в течение шестой пятилетки. Разведение быстрорастущих пород следует сосредоточить в наиболее интенсивных районах нашей страны, где ощущается острый недостаток в древесине для местных нужд

колхозов и колхозников. Научно-исследовательские учреждения должны помочь лесхозам подобрать наиболее эффективные виды тополей и других ценных пород для разных лесорастительных районов.

В истекшей пятилетке выращиванию быстрорастущих и технических древесных пород уделялось большое внимание. За 1951—1955 гг. в государственном лесном фонде посажено тополей на площади 16,8 тыс. га, ореха грецкого — 23,5 тыс., фисташки — 17,4 тыс., плодовых — 5,9 тыс., миндаля — 4,3 тыс., бархата амурского — 2,9 тыс. В шестой пятилетке намечено провести посадку и посев технических и быстрорастущих древесных и кустарниковых пород на площади 176 тыс. га, в том числе тополей 39,5 тыс. и орехоплодных 67,8 тыс. га.

В шестой пятилетке должно быть также уделено большое внимание разведению пробконосов. В 1956—1960 гг. будет посажено 13,2 тыс. га бархата амурского и проведены мероприятия по вегетативному размножению бархата в местах его естественного произрастания на площади 15,3 тыс. га. Большое значение как гуттонос приобрела за последние годы эвкоммия, довольно успешно разводимая в советских субтропиках и в более северных районах. В настоящее время имеются опытно-производственные плантации эвкоммии в южных районах РСФСР и Украинской ССР, в Грузинской, Молдавской, Таджикской, Туркменской и Узбекской республиках. Доказано, что эту перспективную породу можно с успехом разводить во многих районах нашей страны. В шестой пятилетке надо заложить столько плантаций эвкоммии, чтобы полностью обеспечить потребности промышленности в гуттаперче. Особое внимание должно быть уделено введению быстрорастущих и технических пород при создании защитных насаждений.

В шестой пятилетке усилия лесоводов должны быть направлены на дальнейшее расширение работ по восстановлению лесов, на всемерное повышение их продуктивности, на коренное улучшение всей работы. Залогом успешного выполнения государственных заданий по восстановлению лесов явится проведение на высоком уровне предстоящих работ нынешнего года.

Лесхозы, лесничества, гослесопитомники должны обеспечить безусловное выполнение плана весенних работ первого года шестой пятилетки.





ЛЕСОВОДСТВО И ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Составление генеральных планов развития лесного хозяйства и задачи лесоустройства

И. В. ГОРЯЧЕВ

Инженер лесного хозяйства

 директивами XX съезда КПСС по шестому пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР предусмотрено осуществить в течение пятилетия лесоустроительные работы на площади 190 млн. га. Ежегодный объем этих работ будет превышать площадь лесов Англии, Австрии, Западной Германии, Франции и Югославии вместе взятых.

Грандиозный подъем всех отраслей промышленности и сельского хозяйства в шестой пятилетке и возросший в связи с этим спрос на древесину потребует значительного расширения не только объема, но и функций лесоустроительных работ, которые не могут ограничиться только устройством лесхоза, а должны быть увязаны с экономикой района, области и республики. При лесоустройстве предстоит установить возрасты рубки, обеспечивающие получение наибольшего количества сортиментов древесины необходимого качества в наиболее короткие сроки, проверить, не имеется ли возможности снизить обороты рубок, разработать мероприятия по повышению продуктивности лесов. Кроме того, лесоустроители должны будут рассмотреть, правильно ли размещение леса на территории области, установить необходимый минимум лесистости, проверить, отвечает ли интересам народного хозяйства разделение лесов на группы.

Для выполнения всех этих задач с 1956 г. в практику лесоустройства

вводится новая работа — составление генеральных планов развития лесного хозяйства областей, краев и республик.

Цель генерального плана — разработка основных положений и системы мероприятий, обеспечивающих наиболее полное выполнение лесным хозяйством директив партии и правительства.

Генеральный план должен наметить пути коренного улучшения лесного хозяйства, разработать меры по поднятию продуктивности лесов, мобилизовать все возможности для максимального удовлетворения потребности народного хозяйства в древесине и других полезностях леса, по усилению защитной и водоохранной роли лесов.

Этот документ должен дать исходные материалы для планирующих республиканских и областных организаций, служить основанием для составления ежегодного плана лесхозов и явиться руководящим при лесоустройстве.

По своим показателям, методам составления, использованию инструментов социалистического планирования, связанного с действием закона стоимости (деньги, цена), генеральный план существенно отличается от перспективных планов народного хозяйства, определяющих пропорции отдельных отраслей народного хозяйства в общественном процессе социалистического воспроизводства.

С народнохозяйственным планированием генеральные планы развития лесного хозяйства имеют некоторые общие количественные показатели, которые и должны быть приняты за основу при их составлении.

Генеральный план не является и чисто проектной работой, поскольку при его составлении нет необходимости вести, например, разработку основных положений по ведению лесного хозяйства (возрасты рубок, хозчасти, хозяйства и т. п.) по принятым в проектировании стадиям (плановое и проектное задание, технический и рабочий проекты).

В настоящее время уже приступили к составлению генерального плана развития лесного хозяйства Украинской ССР. Программа, разработанная с широким участием работников науки и производства, состоит из введения и шести глав.

В вводной части указывается содержание, которое вкладывается в понятие генеральный план, перечисляются его задачи, категории лесов, охватываемых работой по генеральному плану, порядок его составления, доля и формы участия работников лесхозов и «Леспоекта» в его составлении, сроки, на которые он составляется. Подчеркивается необходимость творческого подхода к разработке мероприятий, широко используя все достижения передового опыта, науки и техники.

Перед началом работ должны быть разработаны руководящие указания: а) дан анализ размещения лесов и лесистости по области, краю и республике в соответствии с задачами народного хозяйства; б) установка по рациональному использованию всех площадей гослесфонда; в) лесохозяйственное районирование; г) основные элементы организации лесного хозяйства; д) пути повышения производительности лесных площадей, перечень мероприятий и их эффективность.

Основные положения по ведению лесного хозяйства должны разрабатываться применительно к лесохозяйственным районам.

В первой главе программы даются

общие сведения о природных условиях; во второй — экономические условия; в третьей — характеристика современного состояния лесного хозяйства в разрезе лесхозов и лесохозяйственных районов области; в четвертой — основные положения по организации и ведению лесного хозяйства; в пятой — проект мероприятий по развитию лесного хозяйства; в шестой — размер затрат и эффективность проектируемых мероприятий.

Поскольку задачи и цели генерального плана являются новыми и не могут быть решены методами, принятыми до сих пор в теории и практике лесоустройства, остановимся на некоторых вопросах, имеющих наиболее важное значение.

До настоящего времени возрасты рубки леса в практике лесоустройства устанавливались на основе возраста технической спелости, с учетом: группы лесов, применявшихся до момента лесоустройства возрастов рубки, распределения насаждений по классам возраста и их состояния. При этом обычно предполагалось, что каждая лесохозяйственная единица (лесхоз) должна удовлетворять потребности в разнообразных сортаментах древесины. Из комплекса сортиментов при расчете возраста технической спелости выделялся ведущий. В хвойных лесах, например, за ведущий сортимент обычно принимались пиловочно-строительные бревна. Количественные соотношения крупных, средних и мелких бревен в запасе насаждения в возрасте спелости не устанавливались. Средние и мелкие бревна считались как бы «сопутствующими» сортиментами. Ориентировались обычно на получение крупных бревен, что не всегда было правильным и не отражало потребностей народного хозяйства в древесине. Возрасты рубки поэтому во многих случаях невольно завышались. Не выделялось специализированных хозяйств на выращивание, например, рудничного леса или баланса. Хотя вопрос об организации таких хозяйств поднят в нашей лесохозяйственной литературе очень давно, но до сих пор не было организовано ни одного специали-

рованного хозяйства. Это объясняется тем, что из одного и того же отрезка деловой древесины может быть заготовлено значительное количество сортиментов (из хвойных — пиловочник, баланс, рудстойка и др.), удовлетворяющих потребности различных предприятий. Поэтому лесостроители не могли часто решить вопроса, какому сортименту отдать предпочтение.

Для того чтобы обосновать возраст рубки в расчете на получение наибольшего количества сортиментов необходимого качества в наиболее короткие сроки, необходимо изучить перспективу потребления древесины в сортиментном разрезе по породам, размерам и распределить леса по районам. При этом без особых трудностей и более или менее точно могут быть установлены (по лесхозу или группе их) районы местного потребления и районы потребления деревообрабатывающих предприятий (целлюлозно-бумажных и др.).

Установление сортиментного со-

става потребления древесины в перспективе за пределами районов — дело трудное и новое. Видимо, придется ориентировать лесное хозяйство, как это делалось и раньше, на выпуск комплекса сортиментов, например, в хвойном хозяйстве — на пиловочник, строительные пиловочные бревна, баланс, рудничный лес, длинномер для судостроения, спецсортименты и пр. Но одного перечня сортиментов недостаточно, необходимо установить на будущее размерный состав его (категории крупности сортиментов). Только при наличии сортиментного состава (с учетом размеров) потребления древесины в будущем можно правильно установить возрасты рубок. Потребность в древесине для всех видов переработки (лесопиление, фанерное производство и др.) должна быть приведена к круглому лесу.

Для пояснения этой мысли приведем несколько цифр. По пробным площадям в Рязанской области насаждения сосны характеризуются данными таблицы 1.

Таблица 1

Таксационные показатели пробных площадей насаждений сосны

| Бонитет | Класс возраста возраст | Средние | | Выход сортиментов древесины | | | |
|---------|---------------------------|---------------|--------------|-----------------------------|---------|--------|------------------|
| | | высота (м) | диаметр (см) | крупной | средней | мелкой | итого деловой |
| Ia | $\frac{IV}{70}$ | 28 | 32 | 38 | 44 | — | 82 |
| Ia | $\frac{V}{90}$ | 32 | 39 | 58 | 28 | — | 86 |
| I | $\frac{IV}{70}$ | 25 | 28 | — | 77 | 7 | 84 |
| I | $\frac{V}{90}$ | 28 | 35 | 38 | 44 | — | 82 |
| II | $\frac{IV}{70}$ | 21 | 24 | — | 78 | 9 | 87 |
| II | $\frac{V}{90}$ | 24 | 29 | 15 | 65 | 7 | 87 |
| III | $\frac{IV}{70}$ | 18 | 23 | — | 73 | 12 | 85 |
| III | $\frac{V}{90}$ | 21 | 28 | — | 74 | 12 | 86 |

По общему выходу деловой древесины для сосны всех бонитетов в Рязанской области возраст рубки может быть принят в 70 лет. Если же потребность в крупных бревнах

на будущее принять в 30%, то в Ia бонитете возраст рубки может быть установлен в 70 лет, в I бонитете в 90 лет, во II и ниже бонитетах выше 90 лет.

Приведенные выше цифры показывают, какое большое значение имеют для установления возрастов рубки сведения о доле участия (в возрасте технической спелости) сортиментов древесины той или другой категории крупности в запасе на 1 га насаждений определенного бонитета и породы.

Для того чтобы правильно установить возрасты рубки, обеспечивающие получение наибольшего количества сортиментов необходимого качества в наиболее короткие сроки, обязательно построение гипотезы о структуре потребления древесины в перспективе по сортиментам и их размерам. Необходимо более дифференцированно, чем это было до сих пор, подходить к организации хозяйств, ибо в насаждениях высших бонитетов (I и выше) нарастающие диаметры идет значительно быстрее и получение не только средних размеров, но и крупных сортиментов может быть обеспечено в более раннем возрасте. Изучению существующего потребления древесины и установлению перспективы его должно уделяться особое внимание также и при устройстве отдельных лесхозов.

Одной из важнейших задач генерального плана является разработка мероприятий по повышению продуктивности лесных площадей за счет увеличения к 1965 г. среднего прироста на 1 га лесной площади на 10—15%. К таким мероприятиям относятся: 1) увеличение лесопокрывтой площади в лесхозе и лесной площади в составе лесопокрывтой; 2) осушение заболоченных площадей и другие меры по поднятию плодородия почв; 3) облесение непокрытых лесом площадей (с использованием достижений селекции и интродукции древесных пород); 4) увеличение полноты разреженных насаждений или путем введения дополнительного яруса или закультивированием полей и прогалин (реконструкция насаждений); 5) улучшение породного состава путем введения быстрорастущих хозяйственно ценных пород; 6) правильное проведение рубок ухода за лесом.

Замена старых насаждений моло-

дыми, более производительными может повлиять на увеличение прироста. Однако подсчеты показали, что в пределах десяти лет при рубке расчетной лесосеки нет оснований ожидать существенного влияния такой замены на увеличение прироста в целом по области. При расчете по отдельным лесхозам это обстоятельство надо принять во внимание.

Содействуют повышению продуктивности лесов также улучшение их охраны, снижение вреда, наносимого насаждениям неурегулированной пастбой скота и сенокосением, улучшение использования лесосечного фонда лесозаготовителями, содействие естественному возобновлению.

При составлении генерального плана и при устройстве отдельных лесхозов необходимо оценить состояние прироста в насаждениях лесхоза и наметить на десятилетие меры по поднятию его. При этом лесозаготовитель должен рассмотреть существующее распределение площадей лесхоза по категориям (лесная, лесопокрывтая, нелесная и т. д.) в соответствии с необходимостью повышения среднего прироста на 1 га лесной площади и отдать предпочтение тем породам, которые в тех или иных растительных условиях могут дать наивысшую производительность.

Если мероприятия, обеспечивающие поднятие продуктивности лесов, более или менее известны, то показатели эффективности каждого из них пока не разработаны. Только по некоторым из них могут быть даны единые централизованные придержки, по всем остальным должен быть использован местный опыт. Так, например, до сих пор является спорным вопрос, можно ли поднять общую продуктивность насаждений в результате систематического проведения рубок ухода за лесом. Не изучен ход роста естественных молодняков и культур в первые годы их развития, запас их при лесозаготовке только условно принимается в 60% (хвойные) и 80% (лиственные) запаса насаждений соответствующей породы II класса возраста. Поэтому эффективность

облесительных работ (редуцированных на полноту при частичных культурах) должна исчисляться путем перечисления площадей культивируемых пород в лесопокрытую площадь и умножением на 60 или 80 (% запаса насаждений начала II класса возраста соответствующей породы по таблицам хода роста, ближе всего подходящих к местным условиям или по другим местным опытным данным).

Эффективность лесосушительных работ на покрытых лесом площадях определяется тем дополнительным приростом, которого можно ожидать в результате осушения лесных площадей. Бонитет заболоченных площадей после осушения повышается на 1—2 и более класса в зависимости от условий местопроизрастания. При этом годичный прирост может увеличиваться от 0,5 до 5 куб. м с 1 га. Например, производительность соснового насаждения V бонитета в травяно-сфагновом типе леса после осушения может подняться до II и I бонитетов, а текущий прирост в ближайшие годы — на 4—5 куб. м в год. Так, 50-летнее сосновое насаждение через 10 лет вместо 174 куб. м (запас для 60-летнего насаждения V бонитета по всеобщим таблицам) будет равен 219 куб. м ($174 + 4,5 \times 10$), а дополнительный средний годичный прирост на 1 га составит 0,75 куб. м ($\frac{219}{60} - \frac{174}{60}$).

Расчетную лесосеку принято считать мерилom возможного пользования. При расчетах пользования всегда учитывается существующее распределение насаждений по классам возраста, так как от него зависит величина эксплуатационного фонда, его состояние и наличие ближайших резервов. Обсуждение этого вопроса на страницах журнала и существующие указания по расчету главного пользования даны только применительно к сплошнолесосечной системе хозяйства.

Выборочная система хозяйства потребует совершенно иных методов расчета пользования. По нашему мнению, в этом случае потребовалось бы объединение в одном органе лесного хозяйства и лесозэксплуа-

тации. При этом открылись бы большие возможности сократить число лесозаготовителей, штаты, административно-хозяйственные расходы.

При определении расчетной лесосеки решающее значение имеет определение возможности назначения в рубку приспевающих насаждений. В приложении № 35 к действующей лесоустroительной инструкции приведен пример расчета для II группы лесов в случае недостатка спелых насаждений. Инструкция рекомендует (абзац 3, стр. 334): «В этом случае следует рассмотреть по таксационному описанию возрастной состав приспевающих насаждений и, в случае установления наличия в их составе 80-летних насаждений в количестве, покрывающем указанный выше разрыв до размера пользования в ревизионный период в объеме возрастной лесосеки, следует принимать возрастную лесосеку. При меньшем количестве 80-летних насаждений поправка на приближение к размеру возрастной лесосеки дается, исходя из фактического наличия указанных насаждений».

Приведенные выше указания из инструкции положены в основу существующей практики расчета размеров главного пользования.

До недавнего прошлого в практике лесопользования категорически запрещалось назначение в рубку приспевающих насаждений без специальной санкции руководящих органов. Это положение в последующем было внесено в инструкцию лесоустroительства и применялось лесоустroителями как директивное указание при расчете главного пользования. И лесоустroители и лесхозы при расчете главного пользования при большом резерве приспевающих насаждений, но при недостатке спелых, принимали наименьшую спелостную лесосеку, а при полном отсутствии спелых — главное пользование не назначалось.

Выше уже отмечалась некоторая условность возраста как единственного показателя спелости. Если учесть точность установления возраста насаждений при таксации в полкласса (10 лет для хвойных

и твердолиственных, 5 лет — для остальных лиственных), то такая категорическая трактовка грани между спелыми и приспевающими насаждениями (в 1 год) кажется не совсем обоснованной. Эта грань формальная.

Нам кажется, что в базах местного потребления, в сырьевых базах лесозаготовительных предприятий, работающих на вывоз, где отсутствуют местные потребности, целесообразно допускать назначение в рубку, при недостатке спелых насаждений приспевающие. При полном отсутствии спелых, но при больших резервах приспевающих насаждений и наличии потребности в мелких и средних сортиментах не следует закрывать пользования, а назначать лесосеки в рубку за счет приспевающих древостоев, в первую очередь, высших бонитетов, приближающихся по возрасту к спелым.

Расчетную лесосеку необходимо

лучше увязывать с экономикой, что с достаточной обоснованностью осуществимо только на основе генерального плана развития лесного хозяйства при лесоустройстве.

Детальное и глубокое изучение потребности предприятий, потребляющих древесину из лесхоза, перспективы потребления их с учетом совершенствования технологии производства поможет лесоустроителю лучше определить расчетную лесосеку.

Лесоустроители должны дать четкий и ясный ответ на вопрос, что может дать лес народному хозяйству при разработке лесосек и рациональной разделке на сортименты, проанализировать, как используется древесина и отходы в лесхозе. Тщательное изучение экономики района, области, края, республики даст возможность превратить генеральный план развития лесного хозяйства в конкретное руководство к действию.

Использование аэроснимков при лесомелиоративных изысканиях

А. Е. КОЛОСОВА, И. Д. ДМИТРИЕВ

(ЦНИИЛХ)

В шестой пятилетке предусмотрено значительное увеличение объема работ по осушению заболоченных площадей. В связи с этим в ближайшие годы предстоит увеличить и объем гидролесомелиоративных изысканий. Применяемые в настоящее время наземные способы изысканий недостаточно производительны и требуют больших трудовых и денежных затрат.

Для ускорения и облегчения таких работ необходимо широко использовать материалы аэрофотосъемки. Но, к сожалению, до сего времени не разработана методика использования этих материалов. Объясняется это, в основном, слабостью изученностью данного вопроса.

В 1953—1954 гг. в Сиверском механизированном опытном лесхозе на

площади около 20 тыс. га Центральным научно-исследовательским институтом лесного хозяйства были исследованы возможности использования аэроснимков в гидролесомелиоративных изысканиях. Основное внимание было уделено составлению по аэроснимкам плана рельефа осушаемой территории, покрытой лесом.

Исследования показали, что составлять планы рельефа местности по аэроснимкам можно двумя путями. Первый путь это дешифрирование аэроснимков, на основе которого можно составить план относительного расположения отдельных элементов рельефа. Второй путь — стереофотограмметрическая зарисовка горизонталей при соответствующей густоте высотного обоснования, на основе которой можно

получить высотные отметки точек местности в абсолютных цифрах.

Дешифрирование аэроснимков для определения положения элементов рельефа на плане местности должно базироваться на изучении особенностей характера различных категорий площадей и насаждений в связи с элементами рельефа в природе и их изображений на аэроснимках. В условиях равнинной местности для получения надлежащей детализации это изучение должно быть приурочено к элементам как мезо-, так и микрорельефа.

При составлении плана в горизонталях стереофотограмметрическим путем необходимо выявить густоту и характер высотного обоснования аэроснимков, что даст возможность в последующем изобразить на плане рельеф горизонталями.

При исследовании первого вопроса использованы результаты долготных наблюдений лесничего Онцевского лесничества Сиверского лесхоза М. В. Пятинина. Он установил наличие в природе системы так называемых естественных водотоков, связанных между собой и с водоприемниками. Эти водотоки являются пониженными (мезо и микро) элементами рельефа и служат местом постоянного или периодического естественного стока воды с прилегающих к ним площадей.

Незначительный уклон этих понижений и избыток атмосферных осадков создают условия для заболачивания почв, которое влияет на характер произрастающей по этим понижениям древесной растительности и напочвенного покрова. Зная характерную растительность пониженных элементов рельефа и прилегающих к ним площадей, можно судить о наличии водотока и его расположении. Сопоставляя особенности состава и строения растительности в том и другом случае с характером ее изображения на аэроснимках, можно установить признаки дешифрирования естественных водотоков; используя эти признаки, можно определить местоположение водотоков на плане. Таким образом, задача исследования заключалась в изучении в природе характера расти-

тельности пониженных элементов рельефа и на прилегающих к ним площадях и в анализе особенностей изображения древостоев и отдельных деревьев на аэроснимках и выявлении возможностей дешифрирования.

Степень выраженности естественного водотока в природе и на аэроснимке определяется его значением в сборе и отводе воды и положением в отношении водоприемника. Вследствие этого признаки дешифрирования естественных водотоков должны быть классифицированы в соответствии с классификацией самих водотоков. Нами была использована классификация искусственных осушительных сооружений проф. А. Д. Брудастова. Развитие этой классификации применительно к сети естественных водотоков позволило подразделить их на категории, порядки и установить характер их взаимосвязей (см. табл. на стр. 14).

Ширина пониженных элементов рельефа зависит от категории водотока и характера насаждений, по которым он проходит, и варьирует от 5 до 100 и более метров. Здесь обычно расположены редкостойные древостои, по основному руслу водотока деревья отсутствуют (поэтому в пологе насаждения в этих местах наблюдаются разрывы), состав насаждения изменяется, появляется подлесок из ивы, которого нет в местностях, прилегающих к пониженным. Рост деревьев замедлен и в большинстве размеры деревьев по высоте и диаметру значительно снижены. Кроны небольших размеров, на деревьях наблюдаются мхи и лишайники; травяной и моховой покров соответствует почвам избыточного увлажнения.

На болотах места, где проходит водоток, обычно отличаются более светлым цветом сфагнума, отсутствием какой-либо древесной растительности; в больших болотных массивах по водотоку расположены мочажины.

В соответствии с этим изображение пониженных элементов рельефа на аэроснимках имеет вид полосы той или иной ширины, которая отличается от изображения прилегающей

Категория, назначение и порядок водотока

| Категория водотока | Назначение водотока | | Порядок водотока |
|--------------------|---|---|------------------|
| | элемент осушительной сети | выполняемые функции | |
| I. Магистральные | Транспортирующие | Отвод воды, поступающей из других водотоков | 1-й |
| II. Собиратели | Транспортирующие и регулирующие поверхностный сток и уровень грунтовых вод (верховодки) | Отвод воды, поступающей из других водотоков; сбор воды с поверхности осушаемой площади и понижение уровня грунтовой воды (верховодки) | 1-й и 2-й |
| III. Осушители | Регулирующие поверхностный сток и уровень грунтовых вод (верховодки) | Сбор воды с поверхности осушаемой площади и понижение уровня грунтовых вод (верховодки) | 1-й, 2-й и 3-й |

Примечание. Названия категорий водотоков перенесены с классификации искусственных осушительных сооружений в целях последующей классификации признаков дешифрирования естественных водотоков и это не означает, что с указанным значением они должны быть использованы при проектировании осушительной сети.

к ней площади общим более темным тоном (вследствие больших промежутков между проекциями крон, затемненных падающими тенями). Редкие и мелкие проекции крон на изображении образуют сплошную темную узкую полосу, соответствующую основному руслу водотока. Стереовысоты деревьев и насаждений пониженные. Кроме того, вследствие особенностей состава насаждений оттенки рисунка значительно отличаются от рисунка насаждений в других местностях. На общем фоне болота изображение водотоков имеет вид светлых полос, без зернистости, в определенных условиях вдоль водотока расположены черные мочажины.

Степень выраженности отличительных особенностей строения растительности в пониженных элементах рельефа, а следовательно, и особенности их изображения на аэроснимке при прочих равных условиях определяют категории водотока. У I категории они выражены наиболее резко, у II категории слабее и совсем в слабой степени у водотоков III категории. В соответствии с этим и возможности дешифрирования естественных водотоков по аэроснимкам оказались различными.

Водотоки I категории на аэро-

снимках настолько ясно выражены, что при условии предварительного рекогносцировочного ознакомления с общим характером местности в натуре могут быть полностью выявлены и в последующем нанесены на план камерально. Водотоки II категории также могут быть дешифрированы камерально и нанесены на план после предварительного рекогносцировочного ознакомления с местностью в натуре. В последующем потребуется проверить правильность нанесения на план лишь некоторой части водотоков.

Дешифрирование водотоков III категории требует проведения наземных работ, организованных по определенной системе, для изучения особенностей строения растительности, ее изображения на аэроснимках, а также для получения некоторых данных о расположении этих водотоков. При последующем камеральном дешифрировании водотоков III категории эти данные должны послужить основанием для определения их положения на плане. Необходимый при этом объем наземных работ должен быть установлен в процессе дальнейшего изучения данного вопроса.

Опыт описания водотоков в натуре по квартальным просекам (примерно через 1 км) при использова-

нии аэроснимков с последующим дешифрированием последних дал возможность выявить достаточно густую сеть пониженных элементов рельефа. Это позволило судить об общем характере и особенностях такого рельефа в отдельных частях изучаемой территории.

Определение планового положения естественных водотоков и их классификация на основе дешифрирования аэроснимков дают возможность получить общую характеристику рельефа местности. Такая характеристика может быть использована при гидролесомелиоративных изысканиях. При этом значительно сократятся работы по съемке и нивелировке в натуре.

При лесоустройстве эта характеристика облегчит составление проекта мероприятий по осушительной мелиорации лесов. В этом случае при наземных работах по инвентаризации леса попутно может быть собран материал для дешифрирования естественных водотоков. Имея данные инвентаризации леса и план, на котором показано расположение естественных водотоков и водоприемников, лесоустроитель может установить схему разделения всей территории лесхоза на гидрологически обособленные участки, лесомелиоративный фонд в пределах каждого гидрологического участка и, наконец, очередность осушительных работ в отдельных частях лесхоза.

Возможности составления по аэроснимкам топографического плана местности при лесомелиоративных изысканиях изучались в пределах того же опытного участка Сиверского лесхоза. Экспериментальные работы состояли из планового обоснования, высотной привязки и стереофотограмметрической обработки аэроснимков.

В качестве плановой геодезической основы использовалось положение опорных точек, взятых с топографической карты и точек, полученных фотограмметрическим путем. Всего с карты было взято 7 опознавательных знаков в соответствии с теоретически вычисленным количеством их. Расстояние между опознавательными знаками не превышало

7 базисов. Сгущение сети этих опознавательных знаков производилось путем развития фототриангуляционных рядов.

Высотная основа состояла из сети параллельных нивелировочных ходов (по визирам и квартальным просекам), расстояние между которыми равно около 250 м. Высотная привязка аэроснимков к указанной основе произведена в натуре из расчета 4—6 опорных точек на каждую стереопару аэроснимков.

Оригинал топографического плана составлялся при непосредственном участии одного из авторов статьи — И. Д. Дмитриева в Ленгипротрансе на 6-проектном мультитиплексе. Горизонтали проводились при сечении рельефа в 1 м с дорисовкой дополнительных горизонталей через 0,5 м.

При зарисовке горизонталей, кроме высотной основы, были использованы: высотные отметки дополнительных точек (2—4 точки на стереопару); данные о средних высотах насаждений, взятые из таксационного описания; измеренные в натуре высоты отдельных деревьев, привязанных к аэроснимкам, и сеть естественных водотоков, полученная на основе дешифрирования аэроснимков.

Для оценки составленного плана в горизонталях было проверено, правильно ли нанесены на план контуры, и определена высота точек. Сравнение протяженности соответствующих линий на плане и в натуре показало, что линейная относительная ошибка плана составляет $\frac{1}{400}$, что отвечает требованиям Технических указаний по осушительной мелиорации лесов.

При проверке высотной части плана сравнивались фотограмметрические и наземные (контрольные) высотные отметки как отдельных точек, расположенных на открытых местах и хорошо различаемых на аэроснимках, так и горизонталей в местах их пересечения с нивелирным наземным ходом. В последнем случае, если пересечение горизонтали не совпадало с пикетом, контрольная высота точки пересечения определялась интерполяцией на основании высотных отметок двух смежных пикетов,

между которыми проходила горизонталь. Этот способ поверки позволил выявить погрешность высотной части плана и на площадях, покрытых лесом.

Для получения контрольных отметок не только по квартальным просекам и визирам, но и на площади, занятой лесом, дополнительно было проложено три нивелирных хода, общей протяженностью 12 км, пересекающих опытный участок в разных направлениях.

Проверка показала, что для открытых мест средняя квадратическая ошибка фотограмметрических измерений определилась в пределах $\pm 0,39-0,54$ м (по данным сравнения разных нивелирных ходов). Для площадей, покрытых лесом, средняя квадратическая ошибка фотограмметрических измерений оказалась в пределах $\pm 0,66-0,82$ м. Для всего плана средняя квадратическая ошибка фотограмметрических измерений составила $\pm 0,6-0,72$ м, максимальное отклонение фотограмметрических высотных отметок доходило до 1,8 м.

Для выяснения влияния на величину погрешности фотограмметрических измерений различного характера насаждений (состава, возраста, полноты) были проанализированы случаи отклонений высотных отметок больше 0,5 м. Анализ показал, что ошибки фотограмметрических измерений чаще всего обуславливаются такими показателями, как полнота и возраст насаждений. Состав насаждений не влияет на точность измерений. Однако есть основания полагать, что аэрофотосъемка в период отсутствия листвы (осень и ранняя весна) может создать более благоприятные условия для рисовки рельефа на покрытых лесом площадях.

Трудность фотограмметрической рисовки рельефа на покрытых лесом площадях заставляет при составлении топографических планов пытаться устранить причины, не позволяющие при обычных способах установления высотного обоснования и аэрофотосъемке получить высотные отметки с надлежащей точностью. Такими мерами могут быть: 1) аэро-

фотосъемка в более крупном масштабе; при наиболее высоком стоянии солнца или при сплошной облачности; в период отсутствия листвы у лиственных пород (но не при снеговом покрове); 2) замер в натуре высот отдельных деревьев в насаждениях с полнотой 0,6 и выше с привязкой этих деревьев к аэроснимкам. Замеряемые деревья необходимо приурочивать к отдельным разностям рельефа с более или менее равномерным их расположением в пределах стереопары.

Густота высотного обоснования (4 точки на стереопару) не является предельно минимальной. Можно полагать, что она может быть разрежена путем увеличения количества деревьев, замеряемых в натуре и привязываемых к аэроснимкам. При этих условиях составление топографического плана на основе аэрофотосъемки для гидролесомелиоративных изысканий должно быть более рентабельно, чем работы только наземными способами.

Использование средних высот насаждений по данным таксационного описания в большинстве случаев себя не оправдало, так как не представляется возможным уловить их при стереоскопическом рассмотрении аэроснимков.

Предварительное дешифрирование естественных водотоков позволит наиболее рационально спроектировать ходы высотного обоснования аэроснимков, с учетом возможного размещения нивелировочных ходов в последующем, при трассировке проектируемой осушительной сети.

Обработка материалов на мультиплексе обладает рядом преимуществ, особенно в условиях покрытой лесом местности. Так, в любой части стереопары можно выбрать пикетные точки, нет необходимости строго стандартно располагать опорные точки для геодезического ориентирования; зарисовку горизонталей можно проводить при разреженном высотном обосновании, наблюдения упрощаются, почти совершенно сокращают вычислительные работы.

В дальнейшем при изучении возможностей зарисовки горизонталей

в условиях покрытой лесом местности необходимо исследовать значение аэрофотографирования с коротко- и длиннофокусными аэрофотоаппаратами.

Проделанный опыт позволяет сделать вывод, что даже на данной стадии изученности возможностей использования аэроснимков при лесо-

мелиоративных изысканиях это обусловит: а) значительное сокращение наиболее трудоемких наземных работ при проектировании и трассировке осушительной сети; б) ускорение составления проектов на лесосушение, в) повышение качества последних и г) снижение стоимости этих работ.

Возобновление кедр в Восточной Сибири

А. В. СМОРНОВ

Кандидат сельскохозяйственных наук

В Восточной Сибири сосредоточено до 50% кедровых лесов СССР. В результате пожаров, вырубок, повреждений вредными насекомыми площадь этих лесов за последнее столетие значительно сократилась.

В литературе указывается, что естественное возобновление кедр на обезлесенных площадях не всегда идет успешно, наши же наблюдения показывают, что кедр часто возобновляется хорошо. Такое противоречие объясняется различием природных условий, в которых проводились наблюдения.

Во многих случаях отсутствие естественного возобновления кедр на обезлесенных площадях объясняется действием многочисленных пожаров, уничтожающих молодой подрост кедр, не стойкий против огня.

Так, например, при обследовании сухостойного кедровника на хребте Базарском в Восточных Саянах, образовавшегося в результате гибели кедрового леса от нападения сибирского шелкопряда в 1920 г., впоследствии неоднократно пройденного пожарами, отмечалось наличие лишь однолетних всходов (до 2800 шт. на 1 га). Здесь наблюдалось довольно много и более старых экземпляров кедрового подроста, погибшего от пожара (см. табл. 1 на стр. 18).

«Шелкопрядники» в верховьях реки Ия, являющиеся частью того же массива кедрового леса, который проходит и через хребет Базарский (кедровники погибли здесь в 1923 г.),

ни разу не горели со времени усыхания кедрового леса. В настоящее время в этих «шелкопрядниках» повсюду можно наблюдать прекрасное возобновление кедр, значительное количество экземпляров которого появилось, судя по возрасту, вскоре после усыхания кедрового леса. На губительную роль пожаров в возобновлении кедр указывали еще Городков (1916) и Поварницын (1944).

Пожары не только уничтожают подрост кедр, они способствуют зарастанию обезлесенных площадей вейником, который также препятствует возобновлению кедр (Конеv, 1952; Кутузов, 1953; Смирнов и Реймерс, 1953). Губительное влияние вейникового покрова на возобновление кедр можно видеть из той же таблицы 1.

Однако злаки мощно разрастаются вовсе не во всех случаях. Так, например, на почвах бедных и мелких вейник растет плохо. В высокогорной тундре с ее бедными почвами, несмотря на открытую площадь и полное освещение, вейник почти не встречается. Естественное возобновление кедр здесь, наоборот, очень обильное (табл. 2 на стр. 18).

Как показывает таблица, лучшему возобновлению кедр на местах, лишенных вейника, благоприятствуют поранения мохово-лишайникового покрова при рубке и трелевке леса.

Бедность и богатство почв в горах во многом определяется релье-

Влияние пожаров и разрастания вейника на возобновление кедр

| Район исследования | Год гибели древостоя | Год последнего пожара | Год наблюдения | Живой напочвенный покров и его сомкнутость | Количество подроста древесных пород (шт. на 1 га) | | | | | | |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------------|----------------|--|---|----------------|----------------|-------|-------|--------|-------------|
| | | | | | кедр в возрасте (лет) | | | | сосна | береза | лиственница |
| | | | | | 0—5 | 5—15 | 15—25 | 25—35 | | | |
| Хребет Базарский Восточные Саяны | 1920 | 1951 | 1952 | Вейник 1,0 | 400 | 300 (сух.) | 600 (сух.) | — | — | 1000 | 100 |
| | | | | Лишайник 0,9 Вейник 0,1 | 2200 | — | 1200 (сух.) | — | — | 600 | — |
| | | | | Мох, остатки древесины 0,9 Вейник 0,1 | 2800 | 1700 (сух.) | 200 (сух.) | — | 600 | 200 | 200 |
| Хребет Горхон, верховья реки Ия | 1923 | — | 1954 | Мхи 0,8 Мертвый покров 0,2 | 1400 | 600 | 1900 | 1300 | — | 700 | 800 |
| Верховья реки Зун — Мурин | 1923 | 1928 | 1954 | Мхи 0,1 | 4600 | 5200 | 3400 | — | 300 | 500 | 1100 |

Таблица 2

Возобновление кедр на открытых местах с маломощными, бедными почвами

| Район исследования | Категория обезлесенной площади | Абсолютная высота местности | Живой напочвенный покров | Древостой | | |
|---|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------|--|
| | | | | расстояние от стен леса | год усыхания | |
| | | | | | год рубки | количество подроста кедр (шт. на 1 га) |
| Хребет Комар Хамардабан Онотский хребет Верховья реки Зазары Там же | Высокогорная тундра | 1750 | Мхи, лишайники | 100 | — | 4900 |
| | Сухостойный кедровник | 900 | То же | 500 | 1948 | 4200 |
| | Вырубка сухостойного кедровника | 900 | " " | 500 | 1948 1950 | 8000 |

фом местности. Это находит свое отражение и в характере смен древесных пород, происходящей после гибели древостоев кедр.

В высокогорных районах на гаях и пустырях кедр появляется после гибели материнского древостоя без смены другими породами.

В низкогорном поясе, где абсолютные высоты местности не превышают 1100—1400 м, возобновление обезлесенных площадей, ранее занятых кедровыми насаждениями, идет обычно путем смены пород. На более бедных почвах кедр заменяется березой, на более богатых — осиною

(табл. 3). Лиственные породы способствуют вытеснению вейника и появлению подроста хвойных пород под их пологом.

Восстановление кедр идет в основном переносом семян животными и птицами.

Основным распространителем семян кедр, по общепризнанному мнению, считается кедровка (Городков, 1916; Скалон, 1946; Кутузов, 1953). Меньшее значение имеют: бурундук, белка, медведь.

Кедр дает сравнительно небольшое количество семян на 1 га (около 300 000 штук на 1 га при урожае

Влияние рельефа местности (абсолютной высоты) на возобновление кедра и характер смены пород в „шелкопрядниках“ и гарях

| Район исследований | Абсолютная высота местности (м) | Древесная порода | Подрост | |
|---|---------------------------------|------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | | | преобладающий возраст (лет) | количество на 1 га (шт.) |
| Гарь близ с. Култук (Иркутский лесхоз) | 700—800 | Береза | 8—12 | 4200 |
| | | Кедр | 4—6 | 800 |
| | | Сосна | 8—10 | 1200 |
| Гарь в верховьях реки Ушаковки (Ушаковский лесхоз) | 800—900 | Осина | 1—3 | 8000 |
| | | Кедр | 1—3 | 200 |
| | | Береза | 1—3 | 1600 |
| Гарь на хребте Комар (Слюдянский лесхоз) | 1200—1300 | Береза | 8—10 | 500 |
| | | Кедр | 20—40 | 1900 |
| | | Пихта | 20—40 | 200 |
| Гарь близ перевала Лангунтайские ворота (Слюдянский лесхоз) | 1800—1900 | Береза | — | — |
| | | Кедр | 40—50 | 2100 |
| | | Пихта | — | — |

в 100 кг). Из этого количества большая часть потребляется человеком и уничтожается многочисленным населением кедрового леса — животными и птицами. Мы решили выяснить, как велик запас семян кедр, остающихся в почве, и может ли он служить резервом для возобновления кедр в случае гибели главного полога и подроста кедр.

Подсчет семян кедр в лесу и на обезлесенных площадях показал, что количество их во мху (и в подстилке) неодинаково и зависят от сезона года. Наибольшее количество годных к прорастанию семян кедр в напочвенном покрове оказалось поздней осенью, после созревания урожая семян кедр и ранней весной после того, как сойдет снеговой покров (табл. 4).

Как видно из таблицы, целые семена кедр летом практически отсутствуют. В то же время во все сезоны года наблюдается большое количество скорлупок от семян кедр. Эти скорлупки — в большинстве своем результат выгрызания ядра семени мышевидными грызунами. Последние, обитающие в кедровых лесах и остающиеся в сухостойных кедровниках после гибели древостоев кедр от сибирского шелко-



„Шелкопрядник“ (Иркутский лесхоз), образовавшийся после гибели кедрового леса в 1946—1948 гг.

Фото автора

Распределение семян кедров во мху и подстилке в разные сезоны года в лесу и на обезлесенных местах

| Сезон и месяц года | Район исследования | Место учета (лес, гарь) | Живой напочвенный покров | Количество семян кедров на 1 га | |
|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| | | | | целых | погибших (скорлупок) |
| Весна 1952 г. (конец мая) | Онотский хребет Иркутский лесхоз | Кедровник | Лесные мхи мощностью 10—12 см | 6666 | 350 000 |
| | | Сосновый бор | То же мощностью 5—6 см | 23 333 | 71 666 |
| Лето 1952 г. (август) | Восточные Саяны, хребет Базарский | Гарь кедрового леса | Лишайник, мох, черника | — | 18 000 |
| | | | | — | 440 000 |
| Лето 1954 г. (август) | Онотский хребет, Иркутский лесхоз | Кедровник | Мох, брусника 10—12 см | — | 2 164 000 |
| | | Там же | Сухостойный кедровник | Мхи мощностью 20—30 см | — |
| Осень 1952 г. (сентябрь) | Там же | Березняк, 1 км от кедровника | Мох, лишайник 3—5 см | 20 000 | 2 240 000 |
| | | Кедровник живой | Мхи 12—15 см | 40 000 | 1 860 000 |
| | | Кедровник сухой | Мхи 10—12 см | 10 000 | 92 000 |

пряда, уничтожают запасы кедровых семян, которые сохранились в подстилке. На вредную роль мышевидных указывали и другие авторы (Кутузов, 1953 г.). При позднем созревании кедровых семян рано выпадающий снег не позволяет мышам уничтожить все семена кедров в подстилке. Ранней же весной, как только стает снег, еще можно обнату-

жить значительные количества семян кедров в подстилке, позднее их уничтожат грызуны.

Поэтому значение почвенного запаса семян кедров определяется главным образом не тем, как долго семена кедров могут сохранить всхожесть, а тем, как долго они могут уцелеть от уничтожения их мышами.

При изучении возрастного распределения подростов кедров на гарях и «шелкопрядниках» в различных географических районах Восточной Сибири оказалось, что в первые годы после усыхания древостоев появилось крайне незначительное количество подростов, а основная масса его появилась позднее, по мере заноса семян кедров животными.

Обезлесенные площади, бывшие под кедровыми древостоями, вообще никогда не возобновляются кедром в течение 3—5 лет, как это имеет место в сосняках. Возобновительный период кедровников растянут на 20—30 лет и более, в зависимости от того, как скоро животные занесут семена на обезлесенную площадь.

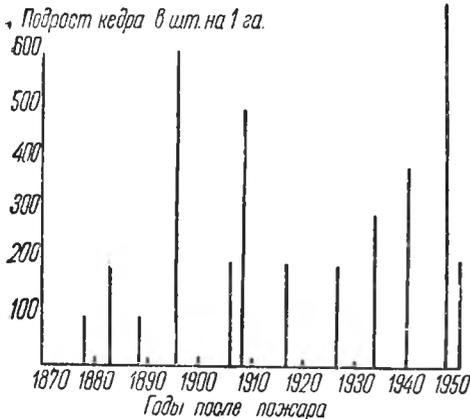


График возрастного распределения подростов кедров на «шелкопряднике» у перевала Лангутайские ворота на Хамар-дабанае.

Эффективно использовать лесосеменные участки дуба

Ф. И. ВОЛКОВ

(Институт леса Академии наук СССР)

Для улучшения и развития лесосеменного дела, начиная с 1949 г. в лесхозах СССР были отведены особые лесосеменные участки в древостоях дуба, сосны, лиственницы, ели и других пород. В 1954 г. общая площадь этих участков составила 318 000 га.

Отвод таких участков и разработка системы специальных мероприятий на них должны были положить начало организации лесного семеноводства, позволяли получать в достаточном количестве семена, обладающие не только высокими посевными качествами, но и определенными наследственными свойствами.

В 1951 г. лабораторией селекции и семеноводства Института леса Академии наук СССР в пристепных дубравах европейской части СССР были поставлены комплексные исследования для разработки на их основе правильной организации лесного семеноводства. Всякое мероприятие на лесосеменных участках должно быть направлено на получение обильных урожаев высококачественных семян. Кроме внесения минеральных удобрений, рыхления почвы и пр., существенное влияние на усиление плодоношения оказывают специальные рубки разреживания.

Применяемые ныне методы ухода за лесом, направленные на получение наибольшего количества деловой древесины, не только не соответствуют целям и задачам лесного семеноводства, но в некоторых случаях находятся и в явном с ним противоречии. Отсюда возникла необходимость разработать специальные методы рубок разреживания, соответствующие целевому назначению лесосеменных участков.

В этой работе мы исходили из следующих предпосылок. Важнейшим фактором, определяющим взаимосвязь между растением и средой, является фактор питания, способный

влиять не только на рост и развитие растений, но и менять их природу путем изменения обмена веществ. Рубки разреживания позволяют мобилизовать дополнительные резервы всех видов питания: почвенного, светового, воздушного.

Соответственно месту, занимаемому каждым деревом в ряду распределения деревьев по возрастающим диаметрам, проявляется и его жизнедеятельность, как по накоплению древесины, так и по энергии плодоношения.

Диаметр дерева является основным признаком, характеризующим рост и плодоношение деревьев в древостое.

Рубки разреживания должны не только усиливать плодоношение, но и являться методом лесной селекции, а также улучшать структуру¹ древостоя, способствующую лучшему перекрестному опылению. При этом следует помнить, что всякое мероприятие на лесосеменном участке должно проводиться не изолированно, а в комплексе с другими.

На основе этих предпосылок в нагорных дубравах Теллермановского лесхоза (Балашовская область) был поставлен ряд опытов и стационарных наблюдений, в результате которых удалось установить ряд важных факторов, позволяющих обосновать метод рубок разреживания на лесосеменных участках. Наблюдения показали, что между диаметром дерева и энергией (степенью) плодоношения дуба существует определенная закономерность, выражаемая уравнением прямой линии. Так, для средневозрастного древостоя I бонитета, с полнотой первого яруса 0,6, она выразилась формулой:

$$Y = 2,7d - 36,$$

¹ В понятие структуры древостоя включаются: его состав, степень полноты, характер размещения деревьев на данной площади.

где $У$ — количество здоровых желудей, приходящееся на 1 кв. м проекции кроны,
 d — диаметр дерева в сантиметрах на высоте груди.

В другом возрасте полнота и прочие параметры приведенного уравнения могут быть иными. Кроме того, оказалось, что растущие в одном ярусе с дубом береза и осина, распускающие листья до цветения дуба, оказывают огромное влияние на количество переносимой воздушным потоком пыльцы дуба и тем самым на силу наследственной передачи признаков родителей своему потомству (наблюдения Брежнева и Айзенштата). Лабораторные опыты переноса пыльцы дуба воздушным потоком показали, что при наличии на пути полета пыльцы «фильтра» из среднеоблиственной ветви березы, через него проникает всего лишь 11% того количества пыльцы, которое улавливалось на экране при беспрепятственном полете.

Разреживание древостоя, увеличивая освещение крон, усиливает не только фотосинтез, но и транспирацию, что приводит к дополнительному расходу почвенной влаги и вызывает необходимость увеличения ее запасов. Такой дополнительный резерв влаги можно получить путем осеннего чересполосного рыхления почвы в первый год после разреживания на глубину 8—10 см.

Исследование влажности почвы на тех площадках, где проводилось рыхление и на тех, где этот прием отсутствовал, показало, что рыхление увеличивает общий запас влаги в метровой толще почвы от 15 до 23% на протяжении всего вегетационного периода.

Количественный учет изменений главнейших элементов минерального питания в почве под влиянием рубок разреживания в дубравах 22 и 55-летнего возраста, произведенный через три года после их осуществления, показал, что рубки средней интенсивности до полноты 0,6—0,7 способствуют увеличению запасов азота, фосфора и калия в верхних горизонтах почвы, особенно если разреживание сочетается с рыхлением почвы.

Однако накопление питательных веществ будет иметь место лишь при оптимуме разреживания. Некоторое представление о таком оптимуме могут дать приводимые ниже данные обеспеченности азотом одного дерева сосны в возрасте 24 лет:

| | | | |
|------------------------|------|-------|------|
| % вырубki по запасу— | 13, | 26, | 38 |
| обеспеченность азотом— | 1,35 | 1,47, | 1,33 |

Из приведенных цифр видно, что оптимум разреживания будет определяться вырубкой запаса около 30%.

Наши наблюдения подтверждают наличие у дуба полового диморфизма, отмеченного С. З. Курдиани и С. Н. Макаровым, и обязывают учитывать это важное обстоятельство при отборе деревьев при рубках разреживания, в этом случае надо отдавать предпочтение деревьям с преобладанием женского цветения.

На основе полученных фактов и наблюдений был разработан особый метод рубок разреживания, сущность которого заключается в создании определенной структуры древостоя, позволяющей рационально использовать запасы почвенного питания и влаги и заменить отбор «семенных» деревьев по классам роста методом отбора по диаметру на высоте груди.

Для средневозрастных дубовых древостоев сложной формы были установлены следующие показатели структуры:

- а — примесь сопутствующих пород в I ярусе — не более 0,2 с исключением из первого яруса березы и осины;
- б — сомкнутость крон I яруса в пределах 0,6—0,7;
- в — групповое размещение деревьев.

Деревья II яруса, столь необходимые при выращивании полнодревесных бессучковых стволов, на лесосеменных участках во многих случаях не будут нужны, так как мешают образованию широких низкоопущенных крон и становятся конкурентами маточных деревьев при использовании почвенного питания и влаги.

Влияние лесоводственных мероприятий на плодоношение дуба (нагорные дубравы Теллермановского лесхоза 1952—1954 гг.)

| Квартал, возраст, бонитет | Секция | Площадь | Проведенные мероприятия | Состав древостоя | Плотность | Вырублено (%) | | Площадь после разрезания | | Количество желудей на 1 кв. м проекции кроны дерева по классам роста | | | Урожай кг/га | Вес 1000 желудей (кг) | |
|---------------------------|----------------|---------|---|----------------------|-----------|---------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--|-----|-----|--------------|-----------------------|---|
| | | | | | | деревьев | древесины (м ³) | питающие 1-го (+II ярус) | проекция кроны дуба (м ²) | I | II | III | | | |
| 51 55—I | A | 0,5 | Контрольная площадка | I ярус — 9Д1Яс + Б | 0,75 | — | — | 12 | 23 | 28 | 12 | 7 | 281 | 2,93 | |
| | B | | Разреживание древостоя Удаление подлеска, рыхление почвы | II ярус — 4Лп5Кл1Ил | 0,34 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | I ярус — 9Д1Яс + Б | 0,54 | 18 | 7 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | II ярус — 6Лп3Кл1Ил | 0,26 | 52 | 36 | 20 | 34 | 56 | 40 | 26 | 687 | 3,00 | |
| | | | % контроля | | | — | 166 | 148 | 200 | 330 | 370 | 244 | | | |
| 37 25—II | Г ₁ | 0,1 | Разреживание | 9Д1Кл. Лп + Кл | 0,5 | 54 | 36 | 3,8 | 5,2 | 6,5 | 6,0 | 4,5 | 186 | 2,47 | |
| | Г ₂ | 0,1 | Разреживание, рыхление почвы | 10Д + Кл. + Яс. + Лп | 0,6 | 45 | 41 | 3,0 | 4,9 | 9,0 | 6,0 | 4,5 | 301 | 2,52 | |
| | | | % секции Г ₁ | | | — | — | — | — | 138 | 108 | 100 | 162 | — | |
| | | | | | | | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 120 190—I | B | 0,5 | Контрольная площадка | I ярус — 10Д | 0,54 | — | — | 29 | 86 | 35 | 19 | 9 | 292 | 2,32 | |
| | A | 0,5 | Разреживание, удаление подлеска | II ярус — 4Кл4Лп2Кл | 0,44 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | I ярус — 10Д | 0,48 | 3 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | II ярус — 7Лп3Кл | 0,44 | 38 | 13 | 37 | 87 | 37 | 19 | 8 | 322 | 2,26 | |
| | | | % контроля | | | — | 128 | 101 | 106 | 100 | 90 | 110 | — | | |

Опыт проведения в дубовых древостоях разного возраста разреживания в комплексе с рыхлением почвы и удалением значительной части мелкого (до 5 лет) подлеска оказался весьма эффективным, особенно в средневозрастных древостоях, в которых урожай желудей оказался в 2,5 раза больше, чем на контрольном участке. Результаты этого опыта с указанием количества выбиравшихся деревьев, изменения площади питания и пр., приводятся в таблице.

Подтверждение положительного влияния рубок разреживания на плодородие находим в исследованиях Е. Г. Мининой, проводившихся ею в дубовом 40-летнем древостое II бонитета (Тульские засеки). Ее исследования показали, что изреживание древостоя от полноты 0,8 до 0,5 вызвало появление почек с женскими соцветиями почти вдвое больше, чем на участке без прореживания.

Представление о влиянии только рыхления можно получить из сравнения двух одинаково разреженных участков 25-летнего древостоя (табл. 1, кв. 37). Прибавка урожая на рыхленном участке Г₂ оказалась равной 62%.

Разреживание в молодых дубовых древостоях в начальной стадии их плодородия в сочетании с рыхле-

нием почвы, приводит одновременно к ускорению и усилению плодородия. В то время как на контрольной площадке было собрано всего лишь 25 кг желудей на 1 га, на площадке, где было проведено разреживание до полноты 0,5, было собрано 186 кг желудей, а на площадке, где проводилось разреживание и рыхление почвы (секция Г₂), 301 кг желудей на 1 га.

В перестойных древостоях (180 лет и старше) полнота I яруса небольшая, процесс плодородия ослаблен. Разреживание таких древостоев, которое проводится в основном за счет II яруса, не дает высокого увеличения урожая, которое отмечено в 55-летнем возрасте (см. табл.). Прибавка урожая здесь составила всего лишь 10%.

Наши наблюдения показали, что рубки разреживания на лесосеменных участках в комплексе с рыхлением почвы являются весьма эффективным средством усиления плодородия в средневозрастных древостоях, а также и в молодняках. В последнем случае этот агротехнический комплекс способствует ускорению начала плодородия.

В перестойных древостоях такие рубки существенно не усиливают плодородия, а потому применение их в этом возрасте не будет иметь хозяйственного значения.



ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ



Особенности агротехники лесокультур на песках засушливой зоны

О. В. БЕЛЕВЦЕВА

Кандидат сельскохозяйственных наук

Агротехника подготовки почвы под лесные культуры на песках разработана еще недостаточно. Нет единого мнения о влиянии глубины вспашки на приживаемость и рост культур, о лучшей ширине обрабатываемых полос, о количестве и характере уходов за культурами и т. д.

Некоторые специалисты считают, что вспашка песков вообще, тем более глубокая, не нужна вовсе, а уходы в некоторых случаях даже приносят вред, так как усиливают развевание песка. Вместе с тем научные опыты и практика, особенно последнего времени, подтверждают, что в условиях песков предпосадочная обработка почвы и уходы имеют исключительно важное значение.

Так, по данным П. А. Скрипки, на Нижнеднепровских песках приживаемость и рост сосны в большой степени зависят от глубины вспашки и удаленности растений от необработанной зоны. При глубокой обработке почвы корневая система сеянцев распространяется на значительную глубину, охватывая больший объем почвы и полнее используя имеющийся там запас влаги. Естественная травянистая растительность сильно иссушает почву, поэтому при отсутствии уходов уменьшается влажность почвы и увеличивается отпад культур.

М. М. Дрюченко считает, что, несмотря на распространенное мнение о рыхлости песков, они сильнее препятствуют проникновению корней, чем суглинистые почвы. Глубокая вспашка в засушливых условиях повышает содержание влаги в почве, значительно увеличивая сохранность растений и ускоряя их рост.

На необходимость тщательного удаления травянистой растительности и перерезания ее корней по границе культур указывает Г. М. Илькун. К таким же выводам пришел и ряд других исследователей, работающих с культурами на песках засушливой зоны.

Некоторые данные, освещающие эти вопросы, были получены Всесоюзным научно-исследовательским институтом лесного хозяйства и его Астраханской лесной опытной станцией при опытных работах и обследованиях культур, заложенных на песках.

В 1948—1950 гг. Джакуевским лесничеством Приволжского лесхоза (Астраханская область) на пологобугристых правобережных песках производились посадки вяза мелколистного с обработкой почвы полосами шириной 1 м на глубину 25 см и с оставлением между ними нераспаханных промежутков такой же ширины. Лесокультурный участок имел полого-волнистый рельеф. Рас-

тительный покров участка состоял в основном из веничной полыни и прутняка с участием житняка и белой полыни. Культуры сначала хорошо приживались, но к концу лета полностью погибали.

Весной 1951 и 1952 гг. посадки вяза мелколистного были произведены по весновспашке полосами шириной 10—12 и 14 м с оставленным между ними нераспаханных 4—5-метровых полос. Вяз высаживался рядами с расстоянием между ними

2 м. Расстояние между растениями в ряду 1 м. В каждой полосе размещалось 4—5 рядов. От крайних рядов посадок до нераспаханной полосы было около 1 м. Созданные по этой схеме культуры на площади 194 га сохранились почти полностью (погибли лишь посадки на сильно засоленном участке).

Интересно проследить зависимость приживаемости и роста культур от различной влажности почвы в разных местах посадок (табл. 1).

Таблица 1

Показатели влажности почвы, приживаемости и роста вяза мелколистного в средних и крайних рядах

| Время посадки | Площадь культур (га) | Влажность почвы на глубине 30—35 см на 19/VIII 1952 г. | | Приживаемость (%) | | Общая высота (см) | | Прирост по высоте за последний год (см) | | Диаметр у шейки корня (см) | |
|---------------|----------------------|--|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|---|--------------|----------------------------|--------------|
| | | средние ряды | крайние ряды | средние ряды | крайние ряды | средние ряды | крайние ряды | средние ряды | крайние ряды | средние ряды | крайние ряды |
| Весна 1951 г. | 13,5 | 2,34 | 1,28 | 95 | 60 | 141,4 | 54,8 | 83,2 | 31,2 | 3,3 | 1,8 |
| Весна 1952 г. | 42,0 | 2,19 | 1,20 | 96 | 70 | 58,2 | 25,1 | 47,4 | 20,8 | 2,3 | 1,5 |

Приживаемость и рост сеянцев в крайних рядах полосы гораздо хуже, чем в средних, что прямо связано с влажностью песка, которая в середине полосы почти в два раза выше, чем у ее краев. Раскопками корневых систем травянистых растений (веничной полыни и курая) на нераспаханных и бывших без ухода полосах установлено, что часть их корней проникает на несколько метров за пределы первых рядов культур на глубине 15—20 см, вызывая иссушение песка.

Сходная картина была обнаружена на Дурновском участке Приволжского лесхоза, сходном по экологическим условиям с описанным выше участком. Посадка произведена в первой половине апреля 1952 г. Подготовка почвы состояла в яблевой пахоте на глубину 25—30 см. Вяз мелколистный высаживался площадками размером 1×1 м по 10 сеянцев в площадку. Площадки располагались на сплошь обработанных ши-

роких полосах с размещением 3×3 м.

На 25 июня 1952 г. приживаемость культур составляла 100%. Средняя высота их была 45 см, средний прирост за 1952 г. — 25 см. На 16 октября 1952 г. сохранилось в целом 75% растений, а в крайнем ряду площадок, находившемся в 1 м от целины, всего 35%. Здесь также сказалось иссушение песка травянистой растительностью.

Влажность песка под культурами вяза мелколистного, имевшими уход и без ухода, под черным паром и на целине характеризуют следующие данные (табл. 2).

Обращает на себя внимание то, что влажность песка под культурами вяза, оставшимися в течение лета без ухода, ниже, чем под теми, где проводился уход. На закрайках лесных полос, которые оставались без ухода в течение лета, влажность песка была значительно ниже, чем в середине полос, почти такая же,

Влажность песка в разных условиях обработки почвы

| Глубина взятия проб (см) | Черный пар | Середина лесной полосы с 4-кратным уходом | Посадки без ухода | Закрайки лесных полос (без ухода) | Целина |
|--------------------------|------------|---|-------------------|-----------------------------------|--------|
| 5—10 | 3,71 | 2,54 | 2,49 | 1,24 | 1,39 |
| 15—20 | 5,32 | 2,28 | 1,81 | 1,42 | 1,38 |
| 30—35 | 4,98 | 2,61 | 1,95 | 1,40 | 1,28 |
| 45—50 | 4,56 | 2,80 | 2,25 | 1,50 | 1,66 |

Примечание. Выпавшие накануне осадки дали повышенную влажность верхнего слоя песка.

как на целине. Отмечено, что культуры вяза мелколистного, оставшиеся в течение лета без ухода, а также на крайках лесных полос сбросили листву и прекратили вегетацию раньше, чем на полосах, где был уход.

Глубина вспашки также оказывает значительное влияние на влажность почвы и на сохранность и рост культур.

Астраханской станцией на опытном участке близ села Дурное на обширном понижении второй террасы правого берега Волги со слабо-развитыми лугово-бурыми песчаными почвами и пресными грунтовыми водами, залегающими на глубине 1,8 м, 10 мая 1952 г. был произведен посев желудей. Половину опытной площади вспахали перед посевом на глубину 40 см, другую половину — на глубину 20 см. Высевали желуди конвертом в площадки 1×1 м с размещением их 2×2,5 м.

Через три недели после посева появились массовые всходы дуба. На 28 июля было по 26 всходов на гнездо. Однако к осени (на 11 октября) дубки сохранились только на той части участка, где вспахали на глубину 40 см, причем было по 4 дубка на гнездо. На площади, вспаханной на глубину 20 см, всходы полностью погибли.

Причиной гибели дубков была низкая влажность почвы. На участке с глубокой вспашкой влажность была несколько выше, что и помогло сохраниться части дубков.

Раскопка корневых систем дубков показала, что при мелкой пахоте (20 см) корни проникали в почву

только на глубину вспашки. Далее начинался характерный для бурых почв уплотненный горизонт, в который корни не проходили. При вспашке на глубину 40 см корневые системы дубков уходили вглубь почвы на 60 см, а в отдельных случаях до 1 м.

В Джакуевском лесничестве Приволжского лесхоза были обследованы посадки вяза мелколистного и акации белой, заложенные по весно-вспашке на полого-волнистых песках 9 апреля 1952 г. Здесь на 4 га почва была вспахана на глубину 18—20 см, а на 13 га — на глубину



Культуры на песках в средних и крайних рядах обработанной полосы. Джакуевское лесничество Приволжского лесхоза (Астраханская область).

30—35 см. Почва обрабатывалась 6-метровыми полосами с оставлением нераспаханных 5-метровых промежутков. В пределах обработанной полосы закладывались четыре ряда культур, причем крайние ряды находились на расстоянии 0,5 м от нераспаханной полосы. К осени культуры, заложенные по мелкой пахоте, полностью погибли, а заложенные по глубокой пахоте сохранились на 50%.

Влажность песка обследованных участков на 19 августа 1952 г. характеризовалась следующими данными (табл. 3).

Таблица 3

Показатели влажности песка при разной глубине вспашки

| Глубина взятия образцов (см) | Влажность песка (в % от сухого веса) при глубине вспашки | |
|------------------------------|--|----------|
| | 30—35 см | 18—20 см |
| 10 | 1,86 | 1,16 |
| 20 | 2,15 | 1,38 |
| 35 | 2,34 | 1,46 |
| 50 | 2,53 | 1,64 |

Как видим, влажность песка при глубокой пахоте значительно выше, чем при мелкой, что и отразилось на сохранности культур.

Отметим также, что растения в средних рядах развивались хорошо,

а в крайних в середине лета начали усыхать. Дополнительная распашка полос, чтобы увеличить расстояние от крайнего ряда культур до необработанных участков, приостановила гибель семян, но все же они сильно отстали в росте, а половина растений успела засохнуть. Приводим показатели роста и развития этих культур в разных рядах посадок (табл. 4).

И надземная часть семян, и корневая система развиты нормально лишь в средних рядах. В крайних же рядах растения были сильно угнетены степной растительностью.

Изучение результатов опытных и производственных культур позволяет нам отметить некоторые приемы агротехники создания культур на песках засушливой зоны.

Целесообразнее создавать культуры полосами шириной 12—14 м, поскольку подготовка почвы узкими полосами не обеспечивает сохранности и удовлетворительного роста культур из-за сильного иссушения почвы корнями травянистой растительности. При такой же ширине полос только на отдельных повышенных участках наблюдается незначительное выдувание семян. При посадке на таких местах семена следует заглублять на треть их высоты.

Таблица 4

Средние размеры, вес и листовая поверхность однолетних семян вяза мелколистного и акации белой в средних и крайних рядах

| Порода | Высота (см) | | Диаметр корневой шейки (мм) | | Воздушно-сухой вес (г) | | Листовая поверхность (м ²) | |
|------------------------|--------------|--------------|-----------------------------|--------------|------------------------|--------------|--|--------------|
| | средние ряды | крайние ряды | средние ряды | крайние ряды | средние ряды | крайние ряды | средние ряды | крайние ряды |
| Вяз мелколистный . . . | 112,2 | 42,7 | 2,14 | 0,63 | 314,3 | 9,05 | 0,91 | 0,032 |
| Акация белая | 62,1 | 24,6 | 1,1 | 0,41 | 85,7 | 7,91 | 0,47 | 0,013 |

Крайние ряды культур должны отстоять от нераспаханной полосы не менее чем на 1,5—2 м. Закрайки (от крайнего ряда культур до целины) надо пропахивать в один след на глубину 25 см. Своевременное

проведение уходов за культурами с тщательной очисткой от сорняков имеет большое значение для сбережения влаги в песке и является одним из решающих факторов со-

хранности и лучшего развития культур.

При посадке следует применять глубокую обработку почвы, так как при мелкой пахоте очень низкая влажность почвы губительно отзывается на культурах. Кроме того,

в Астраханских песках обычно имеется на глубине около 20 см уплотненный карбонатный горизонт, разрушающийся при глубокой обработке. Это улучшает физические свойства песка и облегчает проникновение в него корней растений.

Полезащитное лесоразведение на орошаемых землях Заволжья

В. В. ЛЕБЕДЕВ

Кандидат сельскохозяйственных наук

Полезащитное лесоразведение в условиях орошения имеет такое же важное значение, как и для сухого земледелия.

На облесенных полях снижается скорость ветра (на 30—40%) и турбулентный обмен, ослабляется вредное действие суховея, а также испарение с поверхности почвы и растениями. В результате этого уменьшается потребность в воде для поливов, улучшаются условия произрастания сельскохозяйственных культур, увеличивается урожай. Например, на Ершовском орошаемом участке Института земледелия юго-востока (левобережье Саратовской области) в 1953 г. на защищенном лесными полосами орошаемом поле яровой пшеницы непродуктивное испарение оказалось на 27% ниже, а коэффициент транспирации на 7,5% ниже, чем на незащищенном поле. В то же время урожай надземной растительной массы увеличился на 21 ц и зерна на 3,3 ц, или на 15% с 1 га.

Зимой лесные полосы на орошаемых землях, способствуя снегозадержанию, так же как и в обычных условиях, улучшают водный режим почвы. Так, на Екатерининском орошаемом участке Куйбышевской сельскохозяйственной опытной станции за счет задержания снега лесными полосами, созданными около каналов, на защищенной площади наблюдается увеличение снегового покрова в среднем на 10—12 см, что обеспечивает дополнительное увлаж-

нение почвы (400—500 куб. м воды на 1 га).

Лесные полосы около каналов оросительной и водосбросной сети, перехватывая значительную часть фильтрационной воды, на орошаемых землях с близким залеганием грунтовых вод способствуют понижению их уровня (биодренаж) и в значительной степени предотвращают развитие процессов вторичного засоления и заболачивания поливных полей. Защитные лесонасаждения по берегам прудов и водохранилищ защищают их от заиления, уменьшают испарение с водной поверхности и предохраняют берега и плотины от разрушения. В южной части лесостепи фактическая экономия воды за счет снижения испарения под защитой лесных полос достигает 250—280 мм за год, или 2500—2800 куб. м с 1 га.

Хорошее увлажнение на орошаемых землях создает условия для быстрого роста древесных пород, повышения их долговечности и накопления больших запасов древесины. Так, в колхозе имени Ворошилова (Куйбышевская область) в молодых лесных полосах около каналов береза в возрасте от 2 до 4 лет имела средний прирост за отдельные годы 100—150 см (максимальный 160—200 см), вяз мелколистный — 120—140 см (максимальный 170—190), тополь берлинский — 100—180 см (максимальный 200—260 см). В посадках около пруда на Алтатинском орошаемом участке (Саратовская

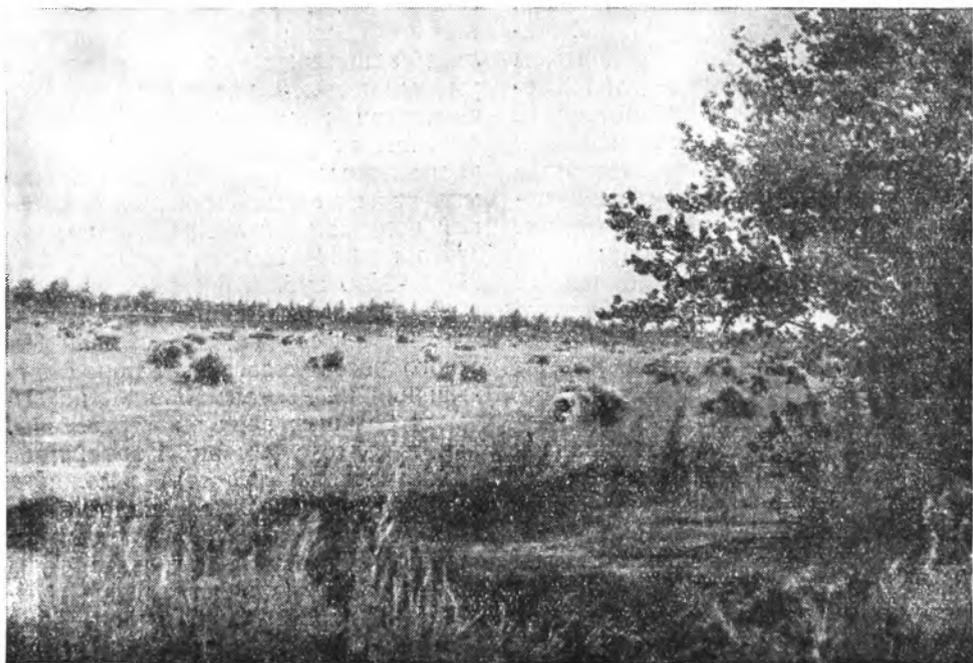
область) тополь берлинский в возрасте 20 лет имеет среднюю высоту почти 22 м и диаметр около 25 см, а запас древесины на 1 га 400—425 куб. м.

При облесении орошаемых земель создаются следующие виды лесопосадок, образующих единую систему защитных лесонасаждений: 1) насаждения по берегам водохранилищ, водоподводящим лощинам и балкам, выращиваемые для защиты от заиливания и уменьшения испарения с водной поверхности; 2) лесные полосы вдоль постоянных каналов оросительной сети (магистральных каналов, межхозяйственных, хозяйственных и участковых распределителей) и водосбросной сети, которые создаются для улучшения мелиоративного состояния орошаемых массивов и повышения урожаев сельскохозяйственных культур; 3) лесные полосы по границам орошаемых земель, землепользований и полей севооборотов, если они не совпадают с постоянными каналами; 4) небольшие массивы или колки леса в верховьях водохранилищ, ниже тела плотины и в понижениях, непригод-

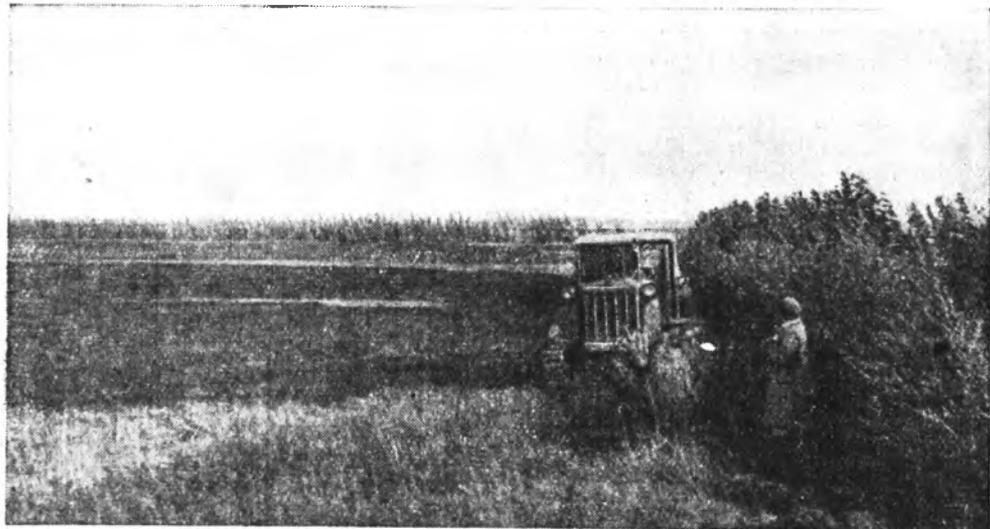
ных для сельскохозяйственного пользования; 5) озеленительные посадки вдоль дорог, полевых станов и около усадебных участков, создаваемые в основном для улучшения санитарно-гигиенических условий.

Берега водохранилищ шириной не менее 300—400 м облесаются широкими насаждениями, окаймляющим водоем со всех сторон. Если к водохранилищу примыкают пологие склоны со слабо развитыми смывом и размывом почвы, ширина насаждений должна быть 30—40 м, а при более крутых склонах и сильно выраженной эрозии — 50—60 м. Наиболее широкие посадки создаются в верховьях водохранилищ, где происходит основное отложение наносов. Около небольших прудов хозяйственного значения, где лесные полосы должны главным образом уменьшать испарение, ширина их может быть 10—20 м.

Защитные лесонасаждения по берегам водохранилищ и прудов размещают вдоль горизонта высоких вод и ниже. Временное затопление большинство лиственных древесных пород выносит хорошо.



Поливное поле с лесными полосами на Екатериновском орошаемом участке (Куйбышевская область).



*Двухлетние лесонасаждения около каналов в колхозе имени Ворошилова
(Куйбышевская область).*

Насаждения по берегам создают с участием главных (25%), сопутствующих (25%) и кустарниковых пород (50%). Такие лесонасаждения наиболее хорошо задерживают наносы и защищают берега от разрушения. Вводить в них надо тополи, ветлу и кустарниковые ивы, а на более возвышенных местах — дуб, березу, вяз мелколистный, вяз обыкновенный, клен остролистный, клен татарский, смородину золотистую и другие местные породы, рекомендуемые для данных почвенно-климатических условий. Растения высаживаются в рядах через 0,6—0,7 м с междурядьями 1,5 м. Вокруг небольших водоемов одновременно высаживаются кустарниковые ивы и по мокрому откосу плотины.

Лесные полосы вдоль каналов оросительной и водосбросной сети создаются возможно более узкими; они должны занимать как можно меньше орошаемой площади и быть продуваемой конструкции, чтобы не скоплялись большие сугробы снега.

Около постоянных каналов посадки размещаются или по обеим сторонам или только с одной стороны, если применяется механическая очистка каналов от заиления. Вдоль магистральных каналов, обслуживающих орошаемые площади до 5—7 тыс. га, лесные полосы следует вы-

рашивать из 5—7 рядов деревьев с каждой стороны общей шириной от 18 до 24 м, а около межхозяйственных распределителей — из 3—5 рядов шириной от 9 до 12 м с каждой стороны (общей шириной от 10 до 18 м). Хозяйственные и участковые распределители обсаживаются с каждой стороны лесными полосами в 1—3 ряда шириной от 3 до 5 м (общей шириной от 6 до 10 м).

Односторонние посадки вдоль магистральных каналов создаются в 7—9 рядов шириной от 15 до 18 м, вдоль межхозяйственных распределителей — в 5—7 рядов шириной от 8 до 10 м, а вдоль хозяйственных и участковых распределителей — в 3—5 рядов шириной от 6 до 9 м. Вдоль каналов водосбросной сети, когда они не проходят рядом с распределителями, следует создавать двухсторонние посадки в 2, 4 и 6 рядов (по 1, 2 и 3 ряда с каждой стороны) шириной в 4, 6 и 10 м с учетом размеров канала и количества пропускаемой воды. Лесные полосы с большим количеством рядов закладываются на орошаемых землях при близком залегании грунтовых вод, где возможно повышение уровня вод и развитие вторичного засоления.

Древесные породы, растущие вдоль оросительной сети, получают за счет просачивания воды из кана-

лов дополнительное увлажнение и поэтому находятся в более благоприятных условиях. Наблюдения в колхозе имени Ворошилова (Кутулукская система в Куйбышевской области) показывают, что в слое почвогрунта до 2 м вода от просачивания распространяется в стороны от дамб каналов около межхозяйственных распределителей на 5—6 м, а около участковых распределителей — на 3—4 м. В средней части таких мест около каналов количество доступной для растений влаги в почве бывает в мае 10—12%, в июле 8—13% и в октябре 7—12%. Поэтому насаждения целесообразно размещать возможно ближе к каналам, а в крайних рядах к полю вводить более засухоустойчивые породы.

На основании опыта лесоразведения на Екатериновском орошаемом участке и в колхозе имени Ворошилова для посадок около каналов можно рекомендовать следующие схемы смещения древесных пород: в лесных полосах, имеющих 5—9 рядов, как при одностороннем, так и двухстороннем размещении, в нечетных рядах высаживаются главные породы, а в четных — сопутствующие; в 3-рядных лесных полосах в первых двух рядах от канала вводятся главные, а в третьем (к полю) — сопутствующие или плодовые породы; лесные полосы из 1—2 рядов следует выращивать только из главных пород, имеющих хорошо развитые и густые кроны.

Из быстрорастущих главных пород наибольшее распространение должны получить на мощных и обыкновенных черноземах — береза, а на южных черноземах и каштановых почвах — вяз мелколистный. Очень ценны для орошаемых земель тополи, но они в Заволжье часто повреждаются опасными вредителями (тополевый усач, стеклянница и др.) и могут быть недолговечными. Поэтому в районах, где имеется такая опасность, чисто тополевые насаждения создавать не следует. В этих условиях тополи надо вводить как сопутствующую породу, чтобы обеспечить наиболее быстрое смыкание крон и сокращение уходав. В этом случае в четных рядах вы-

саживаются береза или вяз мелколистный, а в нечетных — тополи. При совместной посадке тополей с березой или вязом мелколистным тополи в последующие годы необходимо будет постепенно убирать.

Как показывает практика выращивания молодых лесных полос около каналов в колхозе имени Ворошилова, смыкание посадок при таком смещении в благоприятных условиях увлажнения наступает уже к осени второго года, что сильно сокращает количество уходав и применение ручного труда.

Из сопутствующих в лесные полосы около каналов можно вводить такие быстрорастущие породы, как вяз обыкновенный и клен ясенелистный (на каштановых почвах), или теневыносливые породы — клен остролистный и липу. В крайних и хорошо освещенных рядах целесообразно высаживать плодовые деревья (яблоню и грушу), а также плодово-технические кустарники — смородину черную и золотистую, иргу и шелковицу (там, где она не вымерзает). При этом в первых рядах от каналов нельзя сажать тополь, белую акацию, вишню, малину и другие корнеотпрысковые породы. Посаженные около каналов на Екатериновском участке они своими побегами от корней сильно засорили дно и мокрые откосы каналов, что затрудняет движение воды и проведение орошения.

Дополнительно к лесонасаждениям по каналам создаются также замыкающие лесные полосы по границам орошаемых земель, а если это необходимо, то и по границам землепользований. Закладывают их по схемам лесных полос сухого земледелия. Они должны состоять из 7—9 рядов и иметь ширину от 12 до 15 м; более широкие лесные полосы закладываются в южной части Заволжья. Эти лесные полосы наиболее целесообразно создавать с участием дуба по коридорной или кулисной схемам смещения. В небольших массивных насаждениях, закладываемых для выращивания древесины, чаще всего вводятся также быстрорастущие породы — тополи, ветла и др.

Для обсадки дорог двухрядными посадками аллеяного типа (по одному ряду с каждой стороны), а также для озеленения полевых станов надо применять крупный посадочный материал — двух-трехлетние саженцы древесных и плодовых пород, высаживая их в ряду через 3—4 м.

Перед посадкой леса на орошаемых землях надо прежде всего зарезервовать — земляные выемки, образующиеся при строительстве оросительной сети. Обычно они находятся как раз в тех местах, где размещаются лесные полосы, и без этого в большинстве случаев невозможно проводить сплошную подготовку почвы, механизированную посадку и уход.

Сорняки на поливных землях появляются в большем количестве, растут гораздо лучше и сильно засоряют поля. Поэтому при создании лесонасаждений здесь особенно необходимо тщательно соблюдать все требования агротехники. Специальные опыты, проведенные на Ершовском и Екатериновском орошаемых участках, показали, что любое нарушение агротехники приводит к отпаду посаженных пород и к уменьшению их прироста.

На основе передового опыта и наблюдений можно рекомендовать следующую агротехнику выращивания лесных полос на орошаемых землях Заволжья. Посадки надо проводить по хорошо обработанной и очищенной от сорняков почве (черный пар)

с глубиной вспашки 30—35 см. Все лесопосадочные работы следует выполнять весной в наиболее ранние и сжатые сроки, используя только доброкачественный посадочный материал. Необходимо также своевременно проводить уходы и всегда содержать почву в рыхлом и чистом от сорняков состоянии.

В зоне каштановых, светлокаштановых и бурых почв, кроме того, следует применять полив молодых лесопосадок, руководствуясь в этом случае оросительными нормами, установленными для люцерны. На Аршань-Зельменском орошаемом массиве в Сарпинском районе, Сталинградской области (зона полупустыни), даже на солонцеватых светлокаштановых почвах двухлетние дубки в посадках с орошением имели за вегетационный период до четырех приростов и достигли высоты до 112 см. Средняя высота вяза мелколистного в двухлетних посадках с орошением была 170—220 см (а без полива всего 104 см), а тополя пирамидального — 325 см (максимальная 380—420 см).

Таким образом, в тяжелых почвенно-климатических условиях орошение является очень важным средством агротехники лесоразведения. Оно не только обеспечивает возможность произрастания защитных лесонасаждений в этих местах, но и способствует резкому увеличению прироста посаженных древесных пород.

Степное лесоразведение в Омской области

А. В. БАЛЬЧУГОВ

Кандидат сельскохозяйственных наук

Степное лесоразведение в Омской области имеет пятидесятилетнюю историю. За это время созданы такие прекрасные лесные насаждения, как Подгородная лесная дача, «Омские лесные полосы», культуры в «Ближних рощах» и многие другие. Этим была доказана возможность успешного выращивания в суровых климатических условиях степной части Си-

бири таких ценных пород, как сосна обыкновенная, лиственница сибирская, береза бородавчатая, липа мелколистная и др.

Создание искусственных лесонасаждений началось здесь с конца прошлого столетия. В 1898 г. ученый лесовод, позднее ректор Сибирской сельскохозяйственной академии, Н. И. Грибанов привез из Тарского

уезда партию дичков сосны обыкновенной, лиственницы сибирской, кедра сибирского и других пород и высадил их в Подгородном лесничестве. Это были первые посадки леса в Омской области.

В 1900 г. под руководством агронома Л. А. Сладкова на территории Омского опытного поля были начаты работы по посадке так называемых «Омских лесных полос». Это были первые полезащитные полосы в Западной Сибири. В настоящее время они принадлежат Сибирскому научно-исследовательскому институту зернового хозяйства и Омскому сельскохозяйственному институту.

С 1903 по 1919 г. проводились лесокультурные работы в Исилькульском лесничестве под руководством лесничего М. А. Жукова. В настоящее время «Исилькульские лесные культуры» принадлежат Исилькульскому областному плодовому питомнику. В культурах успешно растут сосна обыкновенная, лиственница сибирская, береза бородавчатая, кедр сибирский и др.

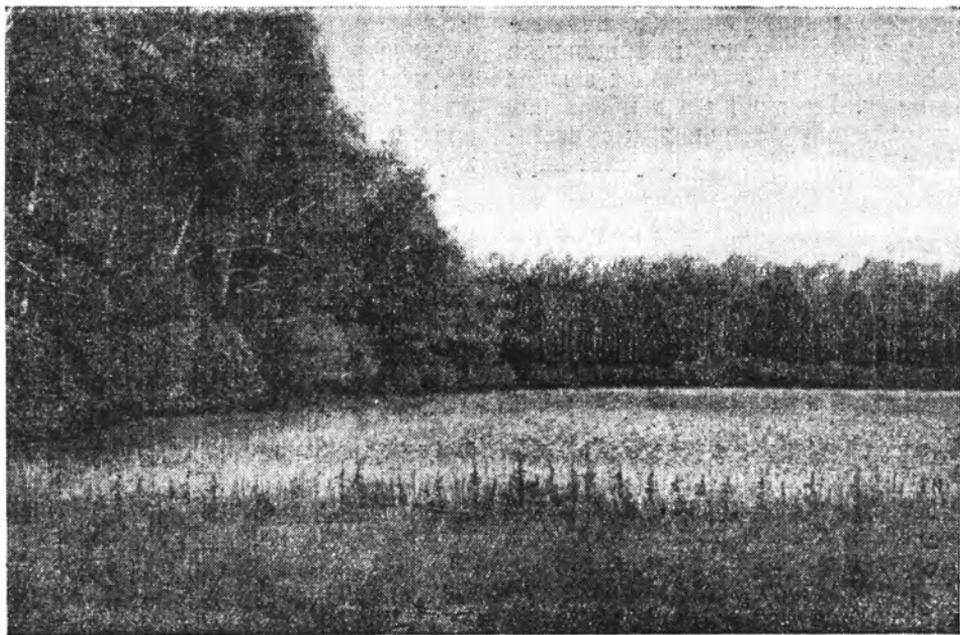
В 1911 г. начались работы по закладке лесокультур в «Ближних рощах», в 18 км западнее Омска. Работы велись под руководством лес-

ничего И. П. Тарелкина. Здесь создавались чистые сосновые, лиственничные, вязовые и березовые культуры. Сейчас они в хорошем состоянии, в них создалась лесная обстановка.

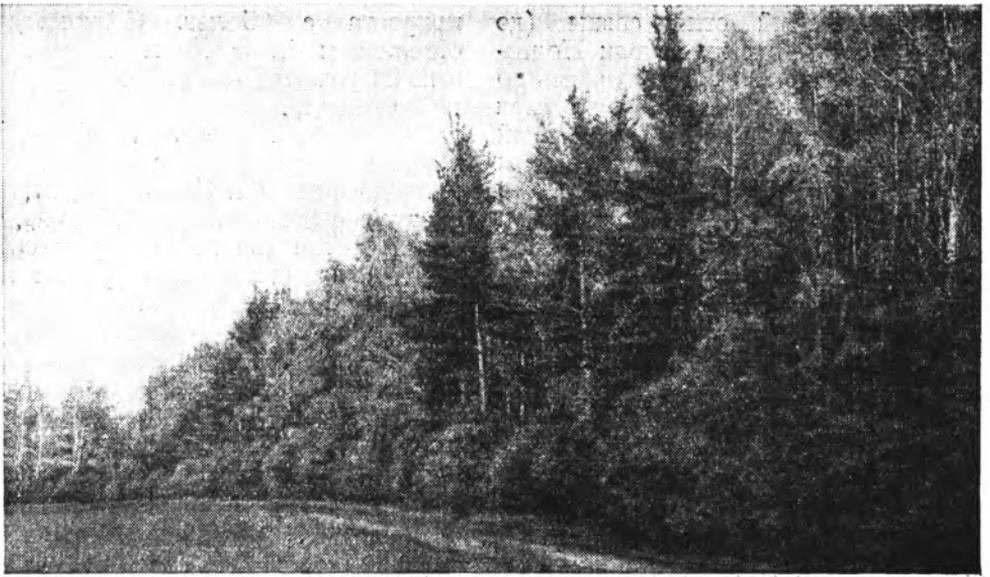
На территории плодового питомника Москаленского зерносовхоза (Марьяновский район) имеются прекрасные березовые и березово-сосновые насаждения, заложенные в 1914—1917 гг. под руководством лесничего А. А. Назаренко. Тогда же были заложены березовые культуры в ряде других мест.

К этому же периоду относятся и первые работы по акклиматизации ценных плодовых культур, завезенных из европейской части страны. Неоценимую работу в этом направлении провел П. С. Комиссаров. Весной 1895 г. в районе станицы Усть-Заостровская (в 30 км от Омска вверх по Иртышу) он разбил плодовый сад, известный в настоящее время под названием «Комиссаровский сад».

В этот первый период степного лесоразведения посадки производились главным образом большими массивами, кроме Омских лесных полос. Посадки носили опытный характер и



«Омские лесные полосы». Посадки 1902 года.



50-летние насаждения в „Омских лесных полосах“.

имели целью выяснить, какие лесные и лесосадовые породы могут произрастать в условиях местного крайне неблагоприятного климата, и выработать лучшие приемы их разведения.

После 1917 г. до Великой Отечественной войны проводились массовые посадки полезащитных лесных полос — в Сосновском зерносовхозе (Азовский район), в совхозах «Боевой» и «Лесной» (Исилькульский район), в зерносовхозе Борисовский (Щербекульский район), в колхозе имени Ленина (Павлоградский район) и во многих других хозяйствах. Всего за это время было создано свыше 3 тыс. га лесных полос. Одновременно велись большие работы по выращиванию лесных культур массивами.

С 1948 г. полезащитное лесоразведение проводится в области еще в более широких масштабах. За эти годы в колхозах и совхозах создано около 7 тыс. га полезащитных полос. Значительную работу в этот период провел коллектив Сибирского научно-исследовательского института зернового хозяйства, создавший в 1949—1954 гг. на своих опытных полях 107 га защитных лесонасаждений.

Изучение хода роста главных дре-

весных пород, произрастающих в различных почвенно-климатических условиях Омской области, дало следующие результаты.

По быстроте роста главные породы распределяются так: тополь (душистый, бальзамический) — до 40 лет дает прирост по высоте от 0,6 до 1,10 м в год, достигая высоты 27 м; лиственница сибирская — дает до 50 лет прирост по высоте от 0,3 до 0,65 м в год, достигая высоты 21 м; береза бородавчатая — до 50 лет дает прирост по высоте от 0,3 до 0,65 м в год, достигая высоты 20,5 м; сосна обыкновенная — до 50 лет дает прирост по высоте от 0,27 до 0,54 м в год, достигая высоты 19 м.

Все эти породы успешно растут во всех почвенных и климатических условиях, однако сосна обнаруживает лучший рост на почвах облегченного механического состава. Береза, наоборот, лучше растет на почвах более тяжелого механического состава.

1951—1953 гг. в условиях Омской области были чрезвычайно засушливыми. Они выявили различную устойчивость отдельных древесных пород в различных почвенных условиях.

Установлено, например, что имеет-

ся значительный отпад сосны (до 40%) в сосновых культурах Подгородной лесной дачи. Почвы здесь по механическому составу относятся к тяжелоглинистым с различной степенью солонцеватости; в большом количестве имеются и солонцы. По исследованиям З. И. Кузнецова (1928 г.) и нашим, у сосны на таких почвах корневая система сосредоточивается на глубине 1—1,1 м. В засушливые годы верхние горизонты почвы иссушились и растения были лишены нужного количества влаги. Положение усугублялось излишней густотой культур (до 3700 штук на 1 га). Все это привело к ослаблению насаждений, развитию вредителей, а затем к отпаду деревьев.

Такого явления не отмечено в насаждениях сосны на почвах облегченного механического состава и при отсутствии солонцеватости почв (Черлакский плодпитомник, Чернолучинский бор и др.). Береза, наоборот, показала меньшую устойчивость на почвах легкого механического состава. Там наблюдается общая угнетаемость насаждений и отпад до 2—5% (в Омских лесных полосах). Весьма устойчивой породой показала себя лиственница сибирская. Ни в одном из обследованных нами насаждений не было обнаружено гибели лиственницы (за исключением случаев, когда она растет с березой и находится под ее пологом).

Значительный интерес представляет выявление текущего прироста главных пород. Для разрешения этого вопроса были взяты модельные деревья сосны и лиственницы из различных насаждений. На основе анализа моделей были составлены кривые текущих приростов и дан анализ ствола.

Сосна первые пять лет дает незначительный прирост — для различных условий от 0,6 до 1,3 м за пятилетие. Наибольший прирост она имеет в период 5—35 лет — от 1,35 до 3,7 м за пятилетие. С 35 лет прирост у сосны резко падает, причем падение прироста наступает тем раньше, чем хуже почвенные условия. Так, сосна, растущая на осолодевающем солонце, дает падение

прироста с 25 лет. Сбежистость ствола тем больше, чем хуже почвенные условия (когда сосна растет на солонцах).

Лиственница дает наибольший прирост по сравнению с сосной в период до пяти лет. За эти годы прирост у нее составляет от 1,4 до 2,7 м за пятилетие (за исключением случаев, когда лиственница растет на темнокаштановых почвах). Наибольший прирост она обеспечивает до 40 лет, после чего начинается заметное падение прироста.

Следует подробнее остановиться на агротехнике выращивания лесонасаждений. Описываемые нами насаждения выращивались при высокой агротехнике, что обеспечило приживаемость, хороший рост и развитие высаженных деревьев. Покажем это на примерах создания лесонасаждений Лизинского совхоза и Омских лесных полос.

Работы по подготовке почвы под насаждения в совхозе отличаются высоким качеством; под лесопосадки отводится ранний пар с 3-кратной культивацией и с глубокой осенней перепашкой на глубину 25—27 см. Зимой на этих участках проводится снегозадержание, весной — задержание весенних вод, а перед посадкой — предпосевное боронование. Посадка бывает обычно весной. В сухие годы при посадке применяется полив в лунки с последующей повторной поливкой растений через 5—6 дней.

До 1953 г. посадка велась вручную, а в 1953 г. впервые применили лесопосадочные машины. В качестве главной породы высаживается береза. Посадочный материал местного происхождения.

Особое внимание уделяется уходу за насаждениями. Сразу же после посадки проводится первое рыхление почвы (боронование). Затем рыхления и прополки повторяются по мере появления сорняков. Рыхление, проводимое после каждого дождя, дает возможность не допускать появления корки и сохранять влагу в почве, а также обеспечить в ней необходимый воздушный режим.

При создании Омских лесных полос отводившиеся земельные участ-

ки, большей частью целинные, в течение четырех лет использовались под посев сельскохозяйственных культур. На четвертый год после уборки хлебов участки перепахивались (на глубину 18—20 см) плугом, за которым в борозде шел почвоуглубитель. Глубина обработки почвы доводилась до 28—30 см. Почва в зиму уходила неборонованной. Боронили ранней весной и вслед за этим участки маркеровались. Растения высаживались в рядах через 0,7 м с междурядьями 1,5 м. Главных пород в полосы было введено 51% (березы 35%, сосны 8% и лиственницы 8%).

Уход за посадками до 5-летнего возраста заключался в поддержании почвы в междурядьях и рядах чистой от сорняков и рыхлой. Для этого проводилось 4—5 обработок в течение лета. Кроны высаженных деревьев к шестому году сомкнулись, и уход за почвой был прекращен.

Так как полосы закладывались путем поперечного смещения в рядах, без учета биологических особенностей и межвидовых взаимоотношений вводимых пород, то при уходе за насаждениями особое внимание уделялось осветлению главных пород, особенно сосны и лиственницы, и предупреждению их охлестывания. При прочистках удаляли главным образом вяз и обрезывали побеги у деревьев, затеняющих главные по-

роды. К 1925 г. полосы представляли уже стройные сомкнутые лесные насаждения.

В 1935 г. лесовод А. А. Митягин продолжил изучение хода роста главных пород в «Омских лесных полосах». По его данным, сосна в полосах имела средний годовой прирост по высоте 0,4 м и к 1935 г. поднялась до высоты 12 м, а береза при среднем годовом приросте 0,43 м — до 13 м высоты.

В 1951 г. мной изучался ход роста главных древесных пород в этих полосах. К этому времени полосы (посадки первых лет) достигли 50-летнего возраста.

В большинстве полосы представляют собой стройные полновозрастные сомкнутые 2—3-ярусные насаждения. В первом ярусе — береза бородавчатая с примесью сосны; наибольшая высота березы 19—20 м, сосны 18—19 м. Второй ярус представлен липой мелколистной и вязом обыкновенным; высота липы у края полос 9—10 м, в середине 5—7 м. В подлеске клен татарский, боярышник обыкновенный, рябина красная, ирга, жимолость татарская, акация желтая.

Описанный опыт выращивания лесонасаждений в Омской области может оказаться полезным при создании лесных полос на осваиваемых целинных землях.

Из опыта выращивания эвкоммии в питомниках и на плантациях

(обзор статей)

В последние годы в нашей стране широко развернулись работы по промышленному освоению эвкоммии. Более чем в 150 различных пунктах организовано географическое испытание этого перспективного гуттоносного растения. В 1953—1955 гг. опытно-производственными испытаниями в лесхозах и в ряде научно-исследовательских учреждений были охвачены многие районы влажных и сухих субтропиков, а также зоны

умеренного климата. В настоящее время на больших площадях создаются крупные специализированные хозяйства с организацией на месте заводов по переработке гуттоносного сырья эвкоммии на гуттаперчу.

Для успешного выполнения предстоящих работ в таких больших масштабах необходимо использовать имеющийся передовой опыт по выращиванию эвкоммии в питомниках и на плантациях в зональном разре-

зе, по получению высоких и устойчивых урожаев семян и высокогуминозного сырья, по разработке способов хозяйственной эксплуатации плантаций. Этим вопросам посвящен ряд заслуживающих внимания статей, поступивших в редакцию от работников науки и производства.

* *
*

При осуществлении задачи промышленного разведения эвкоммии возникла проблема изыскания способов увеличения ее семенных ресурсов. Подавляющая часть старовозрастных насаждений эвкоммии была представлена у нас мужскими неплодоносящими экземплярами. Применяв мичуринский метод вегетативной гибридизации и используя имевшийся опыт работ с эвкоммией, кандидат сельскохозяйственных наук В. В. Хабейшвили (Абхазская научно-исследовательская станция каучуконосов) предложил для внедрения в производство способ переделки мужских неплодоносящих деревьев в женские плодоносящие. Этот метод, изложенный в его статье «Окулировка — метод переделки мужских неплодоносящих деревьев эвкоммии в женские плодоносящие», заключается в окулировке глазков женских перспективных особей на подвой мужских экземпляров.

Автор приходит к выводу, что наибольший эффект дает окулировка квадратным ножом. В этом случае приживаемость глазков при массовой окулировке доходила до 88—95%. Через 2—3 года окулянты, имея мужской подвой, развивались в густооблиственную крону и входили в пору половой зрелости, давая большой урожай семян. Следует заметить, что в обычных условиях развития женские деревья эвкоммии, выращенные из семян, плодоносят не раньше чем через 5—8 лет.

Таким прогрессивным методом сотни мужских деревьев в условиях влажных субтропиков были переделаны в женские плодоносящие экземпляры. Динамика урожая семян первых десятков окулянтов выражалась в следующих показателях:

в 1951 г. — 4,1 кг, 1952 г. — 9 кг, 1953 г. — 55 кг, 1954 г. — 120 кг. Многие перспективные окулянты давали на одно дерево до 4 кг высококачественных семян, которые в последующем поколении, сохраняя приобретенные свойства родителей, выдержали конкурсное испытание в сравнении с другими номерами исходных маточных форм. По мнению автора, метод окулировки является надежным средством повышения семенной продуктивности эвкоммии.

Д. С. Заботкин (Краснодарский опорный пункт эвкоммии) в своем сообщении «Первое плодоношение эвкоммии на Кубани» пишет, что благодаря активным способам воздействия на растительный организм (окулировка, кольцевание и др.) ему удалось в условиях умеренно теплой зоны на Кубани вызвать в 1953 г. первое плодоношение акклиматизированной эвкоммии.

Одним из эффективных способов ускорения и усиления плодоношения эвкоммии оказалось кольцевание нижних веток, которые обычно не плодоносят 10 лет и более. Применение кольцевания таких веток в 4—5-летнем возрасте, Д. С. Заботкин на следующий год после этого получил обильный урожай семян, в шесть раз превышающий общий урожай семян остальных плодоносящих, но не окольцованных ветвей общей кроны дерева.

Случай плодоношения эвкоммии в умеренной зоне СССР был отмечен впервые. Надо ожидать, что в ближайшие годы Кубань станет одной из перспективных баз натуральной гуттаперчи и не только обеспечит себя собственными семенами местной репродукции, но и послужит ступенью для продвижения эвкоммии дальше на север.

* *
*

Наряду с проблемой обеспечения нашей страны семенным материалом эвкоммии, в последние годы успешно решались задачи получения высокой полевой всхожести и устранения выпада всходов эвкоммии из посевов.

Кандидат сельскохозяйственных наук В. М. Ровский (СредазНИИЛХ) с участием И. В. Бондаренко и Е. Г. Саркисовой в результате 4-летних исследований разработал агротехнику выращивания сеянцев эвкоммии в поливных питомниках Средней Азии. Сущность этих приемов, описанных автором в статье «Выращивание сеянцев эвкоммии в поливных питомниках Средней Азии», заключается в создании условий для получения высокой полевой всхожести семян, предупреждения массового отпада растений, выгонки высокорослых сеянцев и более раннего окончания ими вегетации.

Опытным путем подтверждено преимущество предпосевной подготовки семян с выдерживанием их в набувшем состоянии при температуре от 0 до +3° в течение 30 дней и при ранневесеннем сроке посева. В этом случае при посеве подготовленных семян в период с 30 марта по 12 апреля полевая всхожесть составляла 35—40% от высеянных семян, в то время как при поздневесеннем посеве она не превышала 4%.

В. М. Ровский рекомендует сочетать весенний посев семян эвкоммии со сроками поступления воды в оросительную сеть питомника. Зимний посев семян эвкоммии (февральский) также дает высокую всхожесть (33%), но в этом случае ранние всходы иногда погибают от поздневесенних заморозков. Наилучшей глубиной заделки семян на легких супесчаных почвах оказалось 2—3 см, на тяжелых суглинистых — около 2 см.

Важное значение имеет притенение посевов ажурными щитами. В этом случае выход сеянцев увеличивается в два раза по сравнению с непритененными посевами. Притенявшиеся сеянцы раньше заканчивают вегетацию и лучше подготовляются к зиме, что имеет существенное значение для всех районов Средней Азии.

Применение этих мероприятий в сочетании с регулярным инфильтрационным поливом обеспечило в опытах выход из каждого килограмма

семян до 2400 стандартных сеянцев, или 400—500 тыс. штук на 1 га питомника, что в несколько раз превышает плановое задание.

Для сохранения при перезимовке выращенных сеянцев в условиях умеренной зоны в Давыдовском лесхозе (Воронежская область), как сообщают инженеры-лесоводы Г. И. Лылов и В. Д. Фадеева, разработали способ их хранения в зимний период в траншеях. Выкопанные из питомника сеянцы прикапывались в траншею на глубине 0,5 м и покрывались сверху слоем соломы или дубовых листьев толщиной до 25 см.

В своей статье «Опыт выращивания сеянцев эвкоммии в Давыдовском лесхозе» авторы указывают, что при таком способе хранения посадочного материала сохранилось живыми или слегка поврежденными хлородом в Давыдовском лесничестве 89—92% сеянцев, в Лискинском — 100%, в Залуженском — 82%, в то время как в вариантах без выкопки в этих лесничествах соответственно сохранилось — 48,1%, 44,5% и 6% сеянцев. До некоторой степени сохранность невыкопанных в питомнике сеянцев повышалась при окучивании их землей (22% против 6% в контроле без окучивания) или при утеплении сеянцев дубовыми листьями на высоту до 30 см. Сеянцы, хранившиеся в траншеях и высаженные на постоянное место, показали высокую приживаемость, хороший рост и обильную облиственность.

* *
*

Большое практическое значение для советских эвкоммиеводов может иметь использование опыта выращивания посадочного материала эвкоммии на ее родине — в Китайской Народной Республике. В статье «Новое в размножении эвкоммии в КНР» кандидат биологических наук М. С. Калантырь делится своими наблюдениями над применением китайскими лесоводами некоторых способов выращивания сеянцев эвкоммии.

Наиболее распространенным приемом предпосевной подготовки семян эвкоммии является кратковременное

выдерживание (5—6 дней) предварительно набухших в теплой воде семян при температуре +15-20°. При частичном наклеивании (до 40%) семена ранней весной высеваются в увлажненную почву. Чаще всего семена высевают в широкие бороздки (12—15 см) глубиной 5—8 см. Высейные по дну бороздки семена заделываются слоем легкой почвы до 2,5 см и мульчируются рисовой половой. В другом случае семена кладутся на слой питательного субстрата, составленного из почвы, смешанной с компостом, золой и туками тунговых или хлопковых жмыхов. Сверху семена заделывают слоем почвы в 1—1,5 см и мульчируют.

В ряде районов провинции Шеньси в условиях сухой и ветреной весны семена высевают в глубокие бороздки (12—15 см). Семена кладут на уплотненное ложе бороздки и заделывают на 2—3 см слоем почвы, которая сверху мульчируется. Бороздки по мере роста всходов и выхода их на поверхность постепенно засыпаются почвой. Такой способ глубокобороздкового посева создает условия микроклимата, не допускающие ожогов всходов, а также высыхания и выветривания посевного слоя почвы.

Крестьяне провинции Хунань практикуют иногда квадратно-гнездовой посев семян эвкоммии совместно с высевом семян озимой пшеницы в питательные стаканчики, которые готовятся ручным орудием «тун-чэ». После уборки пшеницы сеянцы эвкоммии выкапывают с комом земли и высаживают на постоянное место.

Норма высева семян эвкоммии у китайских лесоводов очень высокая — до 200 кг на 1 га. Выращивание крупных сеянцев в этом случае достигается двукратным прореживанием всходов. В течение вегетации применяется двукратная подкормка фекалиями.

Зачастую однолетние сеянцы на втором году сажают на пень и в дальнейшем производится выгонка высококорослых саженцев, которые после высадки на постоянное место формируются в высокоствольные деревья. При вегетативном способе

размножения практикуется выгонка пневой поросли с последующим ее окуливанием. После окоренения поросль с самостоятельной корневой системой отделяется от пня, и полученные саженцы переносятся на постоянное место.

* *
*

Успешная акклиматизация субтропической по своей природе эвкоммии в умеренно теплой зоне нашей страны стала возможной только тогда, когда советские лесоводы перешли в новых районах к посеву семян эвкоммии и воспитанию ее в местных условиях, начиная с ранних стадий развития. Это мичуринское положение, взятое в основу работ по освоению эвкоммии в умеренно теплых районах, дало свои плодотворные результаты.

Работы Д. С. Заботкина, новатора по продвижению культуры эвкоммии на север, с результатами которых он знакомит в своей статье «Прогрессивные методы ввести в практику лесных культур», показали, что, высевая в районах умеренной зоны семена эвкоммии на постоянное место, минуя питомник, устраняют многие отрицательные моменты, связанные с пересадкой на плантацию растений, изнеженных в питомниках влажных субтропиков.

Наблюдениями автора установлено, что эвкоммия, выращенная из семян на постоянном месте, уже в первые годы своего произрастания в новой среде формируется и развивается в направлении выработки или усиления тех ее свойств и признаков, которые соответствуют данным условиям внешней среды. По сравнению с пересадочной культурой беспересадочные растения эвкоммии в условиях Краснодарского края повышают свою засухоустойчивость и морозостойкость, в два-три раза увеличивают выход гуттонозной массы в первые же годы эксплуатации и быстрее вступают в плодоношение. Беспересадочная культура эвкоммии обеспечивает более раннее подавление сорной растительности, а значит требует меньше ухода, что

в значительной мере удешевляет плантационное выращивание эвкоммии.

Разработанный Д. С. Заботкиным способ беспересадочной культуры заключается в следующем. На подготовленном участке производится квадратно-гнездовой ($0,7 \times 0,7$ м) или рядовой (с междурядьями от 1 до 2,5 м) посев семян из расчета по 10—12 штук в лунку, или 40—50 штук на 1 пог. м посевного рядка. В дальнейшем проводится прореживание посевов с оставлением в лунках или рядках наиболее хорошо развитых экземпляров.

Одним из факторов, ограничивающих продвижение эвкоммии в более холодные районы нашей страны, являются продолжительные низкие зимние температуры, вызывающие повреждение слабо одревесневших надземных органов. В очень суровую зиму 1953/54 г. И. Е. Чугунов (Ростовский ботанический сад) провел учет степени повреждения разновозрастных экземпляров эвкоммии, произрастающих в различных условиях рельефа, увлажненности и почвенных разностей. В своей статье «О морозоустойчивости эвкоммии» он анализирует характер повреждений морозом более чем у 100 экземпляров, подвергшихся длительному воздействию отрицательных температур (до -25°).

В результате изучения этого вопроса И. Е. Чугунов пришел к выводу, что морозоустойчивость с возрастом усиливается, но в то же время она находится в обратной зависимости от степени влажности почвы. Высокая влажность почвы при хорошей защищенности от ветров является одним из факторов интенсивного восстановления новых побегов взамен поврежденных морозом, обильного листообразования и большой силы роста эвкоммии.

Многолетний опыт И. Е. Чугунова по культуре эвкоммии показывает, что в условиях Ростовской области, исключая восточные районы, эвкоммия достаточно морозоустойчива и культура ее в порослево-кустовой форме на плантациях промышленного типа в широких поймах рек и долинах, особенно в районах ороше-

ния, вполне возможна. При размещении на 1 га 6—7 тыс. растений 4—5-летняя плантация может давать до 4 тонн листа с выходом до 100—120 кг гутты.

* *
*

Важнейшим условием получения в максимально ранние сроки высоких и устойчивых урожаев гуттоносного сырья является выбор густоты стояния растений на плантациях и схем их размещения. Однако до сих пор этому вопросу не уделялось должного внимания. Об этом пишет в своей статье «Продуктивность эвкоммии в зависимости от густоты размещения растений и характера использования гуттоносных органов» М. С. Калантырь.

Результаты семилетних исследований дают основание автору говорить о преимуществе более сгущенных сырьевых насаждений (от 4 тыс. до 10 тыс. на 1 га) перед разреженными. Урожай гуттоносной массы на таких плантациях в первые же годы эксплуатации резко возрастает. Уже в 4—5-летнем возрасте сгущенные посадки как в условиях влажных субтропиков, так и в умеренно теплой зоне, накапливают только в листьях от 60 до 150 кг гутты на 1 га против 18—30 кг на разреженных культурах (1000—1600 растений на 1 га).

Наряду с этим М. С. Калантырь приходит к выводу о необходимости использования не только листовой массы, но и других высокогуттоносных частей растения (кору надземных и подземных органов, плодоз и др.). Проведенный им весной 1955 г. учет выхода коры надземных органов в сгущенных 10-летних плантациях при густоте 10 тыс. растений на 1 га показал, что уже на 9—10-й год возделывания при срезке таких деревьев на пень производство получает дополнительно к ежегодному урожаю листьев 80 ц воздушно-сухой коры с 1 га с выходом до 360 кг гуттаперчи.

Вопрос о густоте размещения растений эвкоммии и характере их эксплуатации поднимался еще в 1934 г., как об этом пишет в статье «О типе

промышленных плантаций эвкоммии» К. Л. Розов. Ссылаясь на свой 5-летний опыт культивирования эвкоммии в Майкопском каучукпромысловом хозяйстве, автор приводит результаты учета гуттопродуктивности 4—5-летних порослево-кустовых плантаций. Так, при размещении 4000 растений на 1 га эвкоммии уже в 5-летнем возрасте дает на 1 га до 30,2 ц воздушно-сухих листьев и 8,1 ц стеблевой коры, что в переводе на гутту составляет около 120 кг.

Еще лучшие показатели по выходу гуттоносного сырья были получены на плантациях Краснодарского опорного пункта эвкоммии. Здесь в 1953 г. на 6-летних посадках при густом стоянии растений был получен урожай листьев в 6—7 раз выше, чем на редкостойных плантациях. Так, при 10 000 растений на 1 га урожай воздушно-сухих листьев в этом возрасте составил 47 ц, при 6600 растений — 30 ц, а при 1100 растений — всего 4—7 ц.

Автор приводит практические рекомендации по закладке сырьевых плантаций эвкоммии со схемой размещения растений — 1,75 м в междурядьях и 0,87 м между растениями в рядах (6760 растений на 1 га). Такое размещение дает возможность проводить механизированные плантационные работы, получать высокие урожаи гуттоносного сырья. После полного смыкания крон рекомендуется рубка через ряд с дальнейшей эксплуатацией ежегодно отрастающей поросли, а в последующем производится выкорчевка порослевых рядов с использованием как надземной, так и подземной части растений.

Для повышения сырьевой и семенной продуктивности существующих плантаций эвкоммии большую роль может сыграть внесение в почву минеральных удобрений. В опытах Н. С. Добровольской (ВНИИЛМ), результаты которых приводятся в статье «Влияние минеральных удобрений на продуктивность эвкоммии», была получена высокая эффективность от пофазной подкормки посадок минеральными удобрениями. Наибольший эффект в условиях

аллювиально-наносных почв влажных субтропиков и предкавказского чернозема умеренно теплой зоны оказывает азот в форме серноокислого аммония. Прибавка урожая листьев в азотных вариантах составляла более 1 т на 1 га. Слабее сказывается действие фосфорнокислых и калийных удобрений.

Внесение азота, как одного, так и с другими элементами минерального питания, позволяет ускорять развитие растений эвкоммии и вступление их в период половой зрелости на 1—2 года раньше и резко повысить урожай семян. Так, применение полного минерального удобрения (60 кг азота на 1 га, 50—60 кг P_2O_5 и 35—45 кг K_2O) повысило на 40—60% урожай сырьевой массы и в три раза урожай семян.

Наряду с проблемой получения высокого урожая эвкоммии перед производством возникли трудности с его уборкой. Как известно, основной гуттоносной продукцией эвкоммии являются ежегодно опадающие листья. Обычно период листопада у эвкоммии весьма растянут и в условиях влажных субтропиков длится 1,5—2 месяца. Как пишет М. С. Калантырь в своей статье «Механизировать сбор листьев эвкоммии», это вызывает затруднения с полным сбором всего урожая в сжатые сроки, и производство зачастую несет большие потери сырья при уборке. Сам сбор опавшего листа ведется вручную, что резко затягивает уборку урожая и приводит к получению низкосортного засоренного примесями сырья.

В связи с тем, что в ближайшие годы в эксплуатацию войдут значительные площади заложенных плантаций эвкоммии, перед механизаторами встает весьма важная проблема — механизировать трудоемкий процесс сбора листа. По мнению автора, наиболее приемлемыми для этой цели могут явиться листосборочные машины, работающие по принципу пневматического всасывания. Проведенные в Краснодарском крае испытания хлопкоуборочной машины дали удовлетворительные результаты.



ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

К методике разработки местных шкал горимости

Н. Н. ЕГОРОВ

Доцент Воронежского лесотехнического института

Совершенно бесспорно, что знание степени пожарной опасности в любой момент пожарного сезона сильно помогает лесничему не только при проведении предупредительных противопожарных мероприятий, но и при непосредственной ликвидации уже возникших пожаров.

В настоящее время для определения класса пожарной опасности применяется одна из шкал проф. В. Г. Нестерова. Эта шкала рекомендована для различных районов СССР независимо от их географического положения, между тем сам автор в отношении применения его шкал пишет: «Эти шкалы обоснованы на материалах по Кировской и Горьковской областям, и их можно применять в зоне с близкими климатическими условиями. В других климатических районах, в частности на Кавказе, в Крыму, на Дальнем Востоке, в Средней Азии, комплексные показатели будут представлены в иных величинах»¹ (выделено нами — Н. Е.). Применение шкал Нестерова в ленточных борах Западной Сибири и на Дальнем Востоке подтвердило, что цифровые

выражения комплексных показателей в этих районах иные. Это обстоятельство поставило вопрос о необходимости разработки местных шкал пожарной опасности. Нам хотелось бы в этой статье поделиться опытом по разработке местной шкалы для условий ленточных боров Западной Сибири.

Метод составления шкалы горимости для ленточных боров может быть использован и для сосновых лесов других географических районов нашей страны.

В основу наших исследований легли следующие соображения. Многочисленные наблюдения в практике тушения лесных пожаров и постановка специальных опытов по тушению их показали, что основным горючим материалом, при отсутствии захламленности, в ленточных борах является лесная подстилка. В большинстве случаев именно подстилка прежде всего загорается от брошенной спички, незатушенного костра, даже молнии, и она же служит основным источником огня при пожарах огромного размера. Даже в случае повального пожара при слабом ветре полоса смоченной раствором химиката подстилки иногда может локализовать пожар, или во всяком случае уменьшить его силу, низовой же огонь полностью зависит от состояния лесной подстилки.

¹ В. Г. Нестеров. Горимость леса и методы ее определения. Гослесбуиздат, 1949.

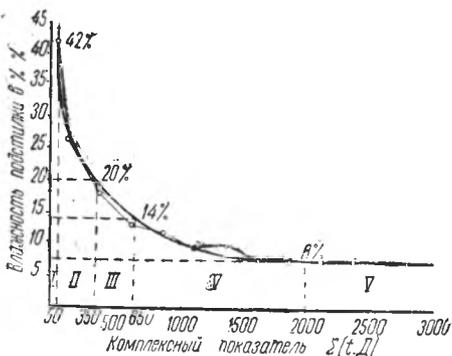


График изменения влажности подстилки в сухом бору в зависимости от комплексного показателя $\Sigma(tD)$.

$$h = 0,750 \pm 0,049$$

$$n = 80$$

I — V — классы горимости.

За 20 лет работы в ленточных борах мы не наблюдали случая, когда бы, даже при сильном ветре, огонь передвигался по кронам, не задевая лесной подстилки, хотя это может быть и возможно в еловых насаждениях. И, наоборот, очень часты случаи, когда при сухой и мощной подстилке даже в безветренную погоду за счет собственной тяги огонь снизу переходит наверх.

При изучении связи между горимостью леса и метеорологическими факторами за основу было взято изучение влажности лесной подстилки и в связи с этим ее горимости.

Для наблюдений за влажностью и горимостью подстилки были выбраны два близко расположенные один к другому пункта: первый в типе сухого бора и второй в типе травяного бора. Тип сухого бора наиболее распространен в ленточных борах, травяной же бор, занимающий около 8% лесопокрытой площади, из-за густого подлеска лиственных пород менее уязвим в пожарном отношении. Насаждения в обоих пунктах средневозрастные (60 лет) и среднеполнотные (0,6—0,7).

Подстилка в сухом бору состояла главным образом из опавшей хвои, в травяном же бору к хвое примешивались листья березы и акации желтой: мощность ее в сухом бору 2—3 см, в травяном 4—5 см.

Наблюдения за влажностью и горимостью начинались с момента таяния снега весной и продолжались ежедневно до осени, когда уже не было опасности возникновения пожаров. Одновременно (в 7, 13 и 19 часов) велись метеорологические наблюдения на рядом расположенной метеорологической станции. Расхождения в сроках наблюдений за влажностью и горимостью на обоих пунктах не превышали 30 минут.

Подстилку исследовали, как правило, под пологом леса. Только в сухом бору для сравнения пробу брали весной с разных мест — под кронами, в окнах полога и на южных опушках с сильным солнцепеком. Во всех случаях образец подстилки брали из самого верхнего ее слоя, наиболее подверженного изменениям влажности.

Взятый образец подстилки помещался в почвенный стаканчик Некрасова, куда входило в зависимости от влажности от 10 до 50 г высушенной подстилки. После взвешивания на технических весах (с точностью до 0,01 г) стаканчик открывали для досушивания подстилки при температуре 100—105° в продолжение 6 часов до постоянного веса.

Влажность подстилки во всех случаях определялась в процентах к абсолютно сухому весу.

На месте взятия проб подстилку поджигали спичкой, пламя покрывали еще щепоткой подстилки. Для оценки интенсивности горения применялась пятибалльная шкала (табл. 1).

Ветер во всех случаях несколько повышает балл горимости. Обычно для определения горимости подстилки выжигалась площадка размером 1—2, иногда 3—4 кв. м, затем огонь тщательно тушился песком. В тех случаях, когда было ясно, может ли гореть подстилка или нет, ее не поджигали, но делались отметки «должна гореть» или «гореть не должна» и балл горимости ставился условно (обычно 5 или 1).

Из метеорологических наблюдений для составления шкалы горимости по принципу В. Г. Нестерова мы считаем обязательными только на-

| Балл горимости | Характер горения | Состояние подстилки |
|----------------|--|---------------------|
| 1 | Подстилка после зажигания гаснет немедленно | Негоримое |
| 2 | Подстилка некоторое время горит (обычно выгорает площадка 2—3 кв. дм), но затем все же гаснет | |
| 3 | Подстилка горит по всем направлениям, но с перерывами в линии огня. Горение главным образом поверхностное | Горимое |
| 4 | Подстилка горит по всем направлениям без перерывов в линии огня. Горение проникает в нижние слои подстилки | |
| 5 | Горит очень интенсивно, угрожая перекинуться вверх по стволам | " |

блюдения над температурой и относительной влажностью воздуха. Зная влажность и горимость подстилки, температуру и влажность воздуха, можно приступить к составлению местной шкалы горимости. При этом достаточно воспользоваться только полуденными наблюдениями (в 13 часов), наиболее точно выражающими зависимость влажности и горимости подстилки от метеорологических факторов. Для составления шкалы необходимо прежде всего определить, какой влажности подстилки соответствуют принятые баллы ее горимости. Это достигается путем простых вычислений для каждого типа леса (см. табл. 2).

Таблица 2

| Балл горимости подстилки | Влажность подстилки в сухом бору (% к сухому весу) | Средняя влажность подстилки (%) |
|--------------------------|--|---------------------------------|
| 1 | Колебания от 31,1 до 108,0 . . | 65,4 |
| 2 | " " 20,7 " 41,5 . . | 27,8 |
| 3 | " " 10,0 " 21,7 . . | 16,3 |
| 4 | " " 7,6 " 16,2 . . | 11,5 |
| 5 | " " 5,0 " 7,7 . . | 6,6 |

Затем методом вариационной статистики устанавливается корреляционное отношение между влажностью подстилки и комплексным метеорологическим показателем $\Sigma (tD)$. При этом надо иметь в виду, что дефицит влажности по шкале Нестерова выражается не в миллиметрах, а в миллибарах (1 мм = 1,3332 мб). Из построенной кор-

реляционной таблицы определяются и средние показатели влажности подстилки, соответствующие принятым градациям комплексного показателя; у нас эти отношения выразились в следующих цифрах (табл. 3).

Таблица 3

| Комплексный показатель $\Sigma (tD)$ | Средняя влажность подстилки (%) | Количество наблюдений в 13 часов |
|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 125 | 26,5 | 29 |
| 375 | 17,8 | 17 |
| 625 | 13,0 | 10 |
| 875 | 11,8 | 7 |
| 1125 | 9,5 | 5 |
| 1375 | 10,0 | 6 |
| 1625 | 7,5 | 1 |
| 1875 | 7,5 | 2 |
| 2125 | 7,5 | 1 |
| 2375 | 7,5 | 1 |

Окончательное установление классов горимости делается уже графическим путем. На оси абсцисс наносятся цифры комплексного метеорологического показателя $\Sigma (tD)$, а на оси ординат — цифры влажности подстилки; полученные из корреляционной таблицы соотношения между комплексным показателем и влажностью подстилки (табл. 3) в начерченной системе координат обозначаются точками, по которым затем строится выравненная кривая (см. график).

Далее, пользуясь данными таблицы 2, весь диапазон полученной кривой разбивают по баллам горимости подстилки, которые одновременно будут и классами ее горимости,

В нашем случае из приведенного графика получились следующие классы горимости (табл. 4).

Таблица 4

| Класс горимости | Влажность подстилки (%) | Комплексный показатель |
|-----------------|-------------------------|------------------------|
| I | Более 42 | Менее 50 |
| II | 41—20 | 51—350 |
| III | 19—14 | 351—650 |
| IV | 13—8 | 651—2000 |
| V | Менее 8 | Более 2000 |

Как видно из изложенного, в основе всех построений лежит влажность подстилки, определяющая и степень ее горимости. С влажностью подстилки увязывается и показатель $\Sigma (tD)$. Кроме этого показателя, с влажностью подстилки таким же образом можно сопоставлять и другие суммарные показатели (Σt , ΣD), а также однодневные наблюдения над температурой воздуха и на поверхности подстилки, относительной влажностью, дефицитом влажности и испарением, которые также дают достаточно точные данные для суждения о степени пожар-

ной опасности (классах горимости).

Проведенные таким образом исследования влажности и горимости лесной подстилки, кроме классов горимости, дадут и ряд других точных и полезных данных: о продолжительности пожарного сезона в данном районе, о распределении пожарного сезона на дни с сильной, средней, слабой горимостью и отсутствием горимости, о продолжительности негоримого состояния после осадков и др.

При затруднительности наблюдений в нескольких типах леса можно ограничиться одним наиболее распространенным в районе типом леса или наиболее опасным в пожарном отношении.

Ввиду того, что ранневесенние и позднеосенние наблюдения менее надежны, для разработки классов горимости целесообразнее использовать данные за тот период, когда пожарная опасность выражена наиболее резко. В лесостепной полосе СССР это будет с половины апреля до конца сентября, в более северных районах — примерно с мая до половины сентября.

Сахалинская гречиха — действенная преграда низовым лесным пожарам

А. М. ВАГИН

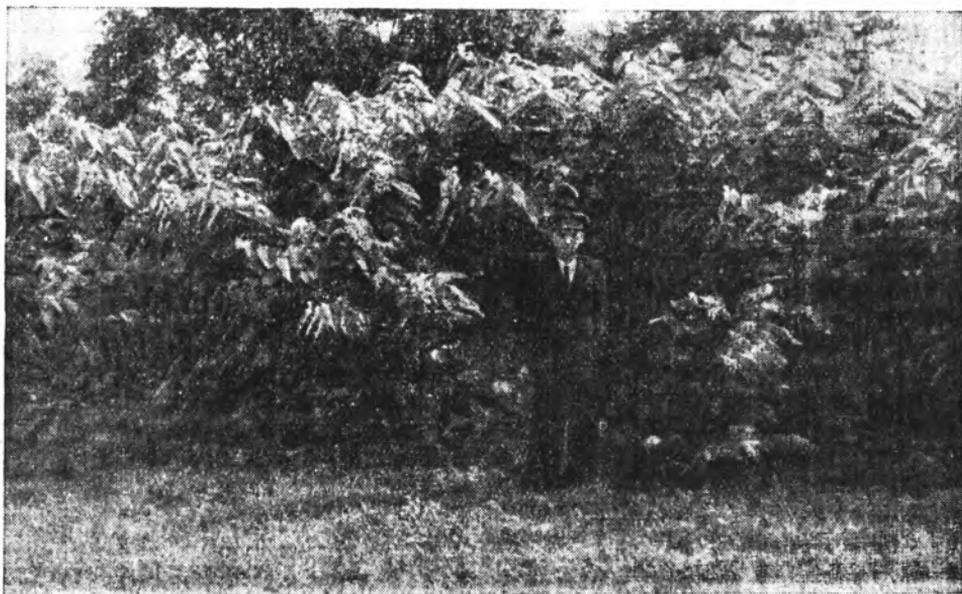
Для повышения эффективности минерализованных полос в лесах необходимо по ним или около них возводить огнестойкие преграды возможно большей высоты. Хорошим материалом для создания довольно мощных противопожарных зеленых преград может служить огнестойкая растительность, как например, сахалинская гречиха.

Сахалинская гречиха — дикорастущее многолетнее растение. Ежегодно она дает большое количество зеленой массы. Ветвистые стебли ее густо покрыты крупными широкоовальными плотными листьями. Листья, стебли и побеги содержат

до 82% влаги, этим и обуславливается огнестойкость сахалинской гречихи.

Побеги появляются ранней весной, растут они по 8—10 см за сутки. В августе рост прекращается и наступает период бутонизации. Высота сахалинской гречихи за лето может достигнуть 2—4 м. В средней полосе семена ее не созревают. Корневища сахалинской гречихи не теряют своих качеств даже при перевозке на дальние расстояния.

Сахалинская гречиха довольно быстро приспосабливается к разнообразным почвенным и климатическим условиям, переносит морозы до



Заросли сахалинской гречихи (Анивский лесхоз, Сахалинской области).

40°, в засушливое лето дает повышенный выход зеленой массы. Произрастает она и в полузатененных местах в лесу и на опушках леса.

Данные о сахалинской гречихе стали известны впервые в 1856 г., несколько позже (в 1861—1862 гг.) Н. И. Максимович посадил сахалинскую гречиху в ботаническом саду в Москве. Возможность разведения сахалинской гречихи во многих климатических зонах СССР подтверждается произрастанием ее в Архангельской, Ленинградской, Московской, Тульской и других областях. Как декоративное растение ее разводят в ботанических садах, парках и на дачах во многих районах европейской части СССР (от Архангельска и Кирова на севере, до Умани, Ростова и Анапы — на юге.)

Изложенные данные о сахалинской гречихе дают основание рекомендовать ее для закладки противопожарных защитных полос на противопожарных разрывах, просеках, вдоль железных и шоссейных и, грунтовых дорог, проходящих по лесным массивам, а также по границам хвойных лесных культур.

При подборе участков под посев или посадку сахалинской гречихи необходимо избегать кислых и из-

лишне увлажненных (сырых) почв и сыпучих песков.

Почву под посев или посадку готовят так. Осенью ее вспахивают на обычную глубину, принятую в хозяйстве, пласт оставляют под зябь. В почву желательны внести азотистые удобрения. Перед посевом семян или посадкой корневищ вспаханную под зябь почву боронуют в два следа. Обработка почвы под питомник для выращивания посадочного материала проводится обычным порядком. Грядки в питомниках делают шириной в 1 м.

Посев семян сахалинской гречихи в питомниках производится по 5 рядков на 1 пог. м грядки, на 1 кв. м расходуют в зависимости от всхожести от 4 до 30 г семян.

На участках, отведенных под закладку полос сахалинской гречихи, семена сеют в площадки размером 1×1 м (20—30 семян в центр площадки). Площадки располагают в шахматном порядке. Семена заделывают в почву на глубину до 0,5 см. Сеют обычно в мае, когда почва прогреется до 10°. Семена перед посевом желательны увлажнить.

Посадку корневищ и выращенных в питомниках сеянцев делают на подготовленных почвах. На 1 кв. м

садят одно растение. Посадка ведется в шахматном порядке. Лучшее время для посадки — май и сентябрь. Корневища высаживают тогда, когда на них появятся почки, сеянцы — когда появятся листья. Посадка сахалинской гречихи нуждается в прополке сорняков только в первый год. Через два-три года после посадки многочисленные корневища побегов уже сами не допускают под своим пологом никакой растительности. Оставленные на зиму заросли сахалинской гречихи не нужно убирать весной.

Для проверки выдвинутого предложения Главное управление лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения Министерства сельского хозяйства РСФСР дало задание Южно-Сахалинскому управлению лесного хозяйства Сахалинского областного управления сельского хозяйства провести в естественных условиях опытные работы по испытанию огнестойкости сахалинской гречихи.

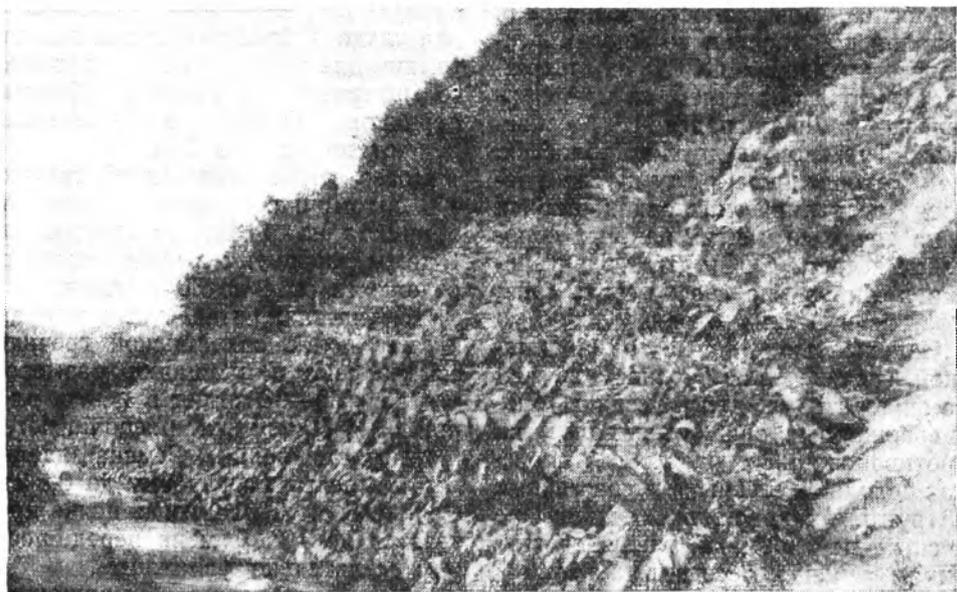
В августе 1955 г. в Анивском лесхозе, Сахалинской области, выделенной комиссией были проведены работы по испытанию огнестойкости зарослей сахалинской гречихи на участке с составом насаждений 10Е,

в возрасте 18 лет, средней высотой 2,5 м, с полнотой 0,7. Лесной покров — разнотравный из злаков. Средняя высота зарослей сахалинской гречихи по границе участка 2 м, густота — 1,0. Опытные работы проводились в сухой жаркий день при слабом южном ветре.

Для испытания действия огня на заросли сахалинской гречихи на расстоянии 2 м от края этой заросли по направлению ветра пустили огневой пал. Горючим материалом были сучья, ветви елей, обильно облитые керосином. Пал, пушенный в сторону зарослей сахалинской гречихи, в течение 30 минут под воздействием ветра значительно активизировался.

В результате испытаний установлено, что заросли гречихи снижают действие огня и на глубине 20 см локализируют его. К лесным насаждениям, растущим на противоположной стороне зеленой защитной полосы, огонь не доходит. Сама полоса мало страдает от действия огня. Только 10% листьев, охваченных огнем, свертываются от ожогов. Заросли остаются стоять вертикально.

Комиссия пришла к выводу, что заросли сахалинской гречихи — вполне действенная преграда низовым лесным пожарам и могут быть



Сахалинская гречиха по склону горы (Анивский лесхоз, Сахалинской области).

рекомендованы для закладки их на противопожарных полосах и разрывах.

Министерство сельского хозяйства СССР дало указание о проведении опытно-производственных посевов этого растения на участках многих государственных селекционных станций и некоторых институтов. Лесхозы Московской области уже в прошлом году заложили полосы из сахалинской гречихи.

Кроме огнестойкости заросли сахалинской гречихи обладают и другими ценными свойствами. Заросли этого растения наряду с источником корма являются хорошим местом для гнездования и укрытия птиц от непогоды. Они отвлекают диких травоядных животных — оленей, ко-

суль, кабанов, зайцев от потравы лесных насаждений, так как эти животные охотно поедают гречиху. Заросли сахалинской гречихи, растущие по склонам и привражным участкам, укрепляют почву.

Сахалинскую гречиху можно успешно использовать также и для снегозадержания вдоль дорог и полей.

Это ценное растение может служить подкормкой скоту летом и дать большое количество зеленой массы на силос.

Химический анализ кормовых качеств зеленой массы сахалинской гречихи показал, что зеленая масса этого растения содержит большое количество протеина, кальция, белков и других веществ.

Методика аэровизуального лесопатологического обследования

М. Г. ЧЕРВОННЫЙ,

Н. Г. КОЛОМИЕЦ

При обследовании лесов с самолета повреждения их насекомыми можно обнаружить, если хвоя или листья на деревьях объедены или они, в результате ослабления деревьев, стали другой окраски. Опыт показывает, что очаги массового размножения хвое-листогрызущих насекомых можно выявлять с самолета при площади заметно поврежденных насаждений в 1—10 га, а иногда и меньше, т. е. тогда, когда вредитель еще не успел распространиться на большом пространстве. Но несмотря на это до недавнего времени летчики-наблюдатели баз авиационной охраны лесов сообщали о появлении вредителей, когда они уже захватывали большие площади и борьба с ними становилась затруднительной.

Одной из основных причин этого является отсутствие у большинства летчиков-наблюдателей практических навыков по определению характера повреждений леса. Проведение же тренировки по наблюдению за насаждениями, поврежденными хвое-

листогрызущими насекомыми, возможно не всегда, так как в течение длительного времени эти повреждения могут не проявляться. Поэтому для летчиков-наблюдателей при авиапатрулировании лесов большое значение имеет четкое и наглядное описание признаков повреждений участков и разработка методики определения категории повреждений.

В настоящее время в практике работы баз авиационной охраны лесов используются специальные схемы определения категорий повреждений, приложенные к «Временным правилам по комбинированной аэровизуально-наземной лесопатологической разведке». Однако эти схемы составлены без учета состава насаждений и недостаточно четко отражают разницу в цветовых оттенках в зависимости от степени объедания хвои; описания участков повреждения слишком общи и не дают достаточного представления о них, тем более, что люди склонны по-разному называть цветовые тона. Руководствуясь такими придержка-

ми, летчик-наблюдатель, не видевший, как выглядят с самолета очаги энтомовредителей, не сможет обнаружить их на небольших площадях.

Мы предлагаем определять повреждения леса по цветовым оттенкам, используя для этих целей шкалы цветов А. С. Бондарцева¹, что

позволит различным наблюдателям одинаково оценивать окраску насаждений и внесет достаточную наглядность. Сличая с самолета обследуемую территорию со шкалой цветов, мы можем характеризовать участки поврежденного леса следующими таблицами (табл. 1 и 2).

Таблица 1

Признаки повреждений, причиняемых лесу гусеницами вредных насекомых

| Степень повреждения древостоев | Поврежденная порода | | | | |
|--|-----------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|---|
| | кедр сибирский | пихта сибирская и ель обыкновенная | лиственница сибирская | сосна обыкновенная | береза и осина |
| Сильная (объедено 75—100% хвои — листвы) | В-5 (темнолесный) | М-2 (мраморно-розовый) | А-5 (бледно-серовато-фиолетовый) | Ж-4 (бледный оранжево-кирпичный) | Е-6 (зеленоватый) на фоне светлых стволов |
| Средняя (объедено 50—75% хвои — листвы) | То же на зеленом фоне | К-3 (бледно-песочный) | З-1 (сизовато-зеленый) | То же на зеленом фоне | Е-7 (зеленовато-желтый) |
| Слабая (объедено до 50% хвои — листвы) | Не заметно | На фоне нормальной окраски верхинки имеют цвет З-4 (седоватый) | И-4 (зелено-серый) | Не заметно | И-2 (желтовато-зеленый) |

В таблицах 1 и 2 буквенно-цифровые индексы обозначают цвет по шкале А. С. Бондарцева. В приведенных названиях цветов доминирующим тоном считается тот, который стоит последним. Следует иметь в виду, что участки поврежденного леса в зависимости от давности объедания, от освещения во время полета и других причин могут выглядеть несколько темнее, чем обозначено в таблице 1. Окраска участков при этом не меняется.

При полете по маршруту лесопатологической разведки наблюдение ведется за общим видом насаждений. Обнаружив участок, отличающийся своей окраской, необходимо, зафиксировав место схода с маршрута, подлететь к нему. Чтобы определить характер повреждения, само-

лет снижается над участком до минимальной высоты.

Летчик-наблюдатель должен знать, что повреждение, наносимое гусеницами, выражается в объедании хвои (листы). Покраснение хвои вызывается ее усыханием или опалом, но не связано с ее потерей. Гусеницы большинства опасных вредителей леса (сибирского, соснового и непарного шелкопрядов, сосновой пяденицы и других) начинают объедать хвою с вершин деревьев. Начальная стадия объедания выявляется (у тех пород, где она различима) по изменению окраски (посветление вершин), на остальной части дерева окраска сохраняется. У лиственных деревьев крона становится ажурной. Обычно начальная стадия заражения леса различается с трудом и лишь если у наблюдателя есть известный опыт. Поэтому при обнаружении таких участков их следует брать на заметку и через 2—3 неде-

¹ А. С. Бондарцев. Шкала цветов. (Пособие для биологов при научных и научно-прикладных исследованиях). АН СССР, 1954 г.

Признаки участков с патологическим состоянием леса

| Категории повреждения | Признаки повреждения | |
|---|--|--|
| | окраска | прочие признаки |
| Горельники свежие | от 0—3 (оранжевый) до В-1 (буровато-красный) | — |
| Старые сухостои | от А-6 (бледно-сероватый) до А-4 (мышинно-серый) | — |
| Ветровалы-буреломы свежие | — | Повалены деревья с хвоей на кронах без признаков рубки |
| Антисанитарные рубки | — | Оставлены на лесосеках беспорядочно лежащие деревья |
| Разные повреждения (болезни, вторичные вредители и т. д.) | — | Покраснение или побеление хвои на концах ветвей |

ли обследовать вторично. Если на участке будут энтомовредители, следы объедания за это время станут более заметны. Листва и хвоя на объеденных деревьях (лиственных пород и лиственнице) после окукливания вредителя восстанавливается также с вершин. С самолета периферия очагов не просматривается, поэтому выделить ее при незначительной степени объедания обычно не удается.

Определение старых сухостоев не представляет затруднений. Они хорошо выделяются тусклыми тонами. Исключение составляют усохшие осинники, которые до потери ими коры легко спутать с объеденными осинниками. При внимательном же осмотре объеденные осинники можно различить по зеленовато-желтому оттенку, создаваемому побегам.

Выделять какие-либо дополнительные категории повреждений, кроме указанных в таблицах 1 и 2, нецелесообразно. Например, подразделять старые сухостои и горельники-сухостои для лесохозяйственной практики не нужно. Кроме того, при осмотре с самолета это сделать бывает не всегда возможно.

В лесах Сибири много деревьев, усыхание которых явилось следствием возраста, изменения уровня грунтовых вод, неправильной подпочки и других подобных причин. Поэтому участки повреждения долж-

ны выделяться только в тех случаях, когда они занимают ясно выраженные площади. Летчики-наблюдатели, не имеющие опыта в лесопатологической разведке, нередко фиксируют отдельные деревья, отличающиеся по окраске, выделяя при этом большое количество участков мнимого повреждения с совершенно неопределенными границами, практически не представляющих опасности для окружающих насаждений. В большинстве случаев при наземном обследовании такие данные воздушной разведки не подтверждаются, поэтому к ним теряют доверие и прекращают дальнейшую проверку. В результате этого могут остаться непроверенными как раз те участки, которые действительно являются очагами массового размножения вредителей.

При проведении воздушной лесопатологической разведки важное значение имеет организация наземной проверки выявленных очагов. Проверка проводится силами специалистов лесхозов и управлений лесного хозяйства методами наземного лесопатологического обследования. Для рекогносцировочного обследования участков, расположенных в удаленной и труднодоступной местности, приходится использовать парашютистов. Применение парашютистов имеет место и в тех случаях, когда участки очень малы и без предварительного осмотра с са-

молета найти их в природе невозможно или когда данные наземной проверки расходятся с определением аэролесопатолога.

Отсутствие у парашютистов специальной подготовки по вопросам лесозащиты не позволяет возложить на них проведение лесопатологического обследования в полном объеме. Однако группа парашютистов может собрать образцы вредных лесных насекомых и поврежденных ими частей деревьев, определить количество вредителей, приходящихся на единицу площади или на одно дерево, установить примерные границы очага прокладкой маршрутных ходов, составить его схематический план и представить подробный дневник с описанием всех замеченных в насаждении особенностей.

Парашютисты должны быть снабжены необходимыми принадлежностями для доставки в сохранности собранных образцов и консервирующими жидкостями (3%-ный раствор формалина) для фиксации собранного материала.

Перед каждой высадкой парашютистов квалифицированными специалистами дается инструкция. Парашютисты должны быть ознакомлены с видовым составом предполагаемых вредителей, их биологией и отличительными признаками той фазы развития, которая встречается к моменту обследования; с повреж-

дениями, наносимыми ими в насаждениях и способами их определения; с техникой сбора образцов (с указанием их количества) и способами их сохранения, а также с методикой прокладки маршрутных ходов и определения заселенности насаждений. Частоту ходов, количество закладываемых пробных площадок и модельных деревьев устанавливают в зависимости от площади и других особенностей участков. Полученные указания должны быть обязательно записаны.

Применение вертолетов открывает новые возможности воздушной лесопатологической разведки.

Чтобы расширить область применения воздушного лесопатологического обследования и иметь возможность обнаруживать повреждения леса на минимальных площадях, необходимо усовершенствовать техническое оснащение аэролесопатологов.

В зарубежной практике воздушной лесопатологической разведки применяются фотоаппараты и оптические приборы, которые позволяют детально осмотреть и зафиксировать поврежденные участки и даже отдельные деревья.

Неотложная задача научно-исследовательских институтов лесного хозяйства разработать и внедрить в практику аппаратуру, которая позволит повысить качество воздушной лесопатологической разведки.



Применение ДДТ и ГХЦГ для защиты неокоренной хвойной древесины от вредных насекомых

П. П. ОКУНЕВ

Кандидат биологических наук

В послевоенный период, в связи с появлением новых органосинтетических препаратов (высокоэффективных в борьбе против разных групп насекомых), среди которых главное место заняли ДДТ и ГХЦГ, в печати появился ряд сообщений об успешном использовании этих препаратов и для защиты древесины. Можно отметить работы Д. Ф. Руднева (1951) в СССР и Курира (1947), Чемберлина (1949), Рика (1949), Шландера (1952) за рубежом.

В последнее время обстоятельные сводки по применению этих препаратов для защиты неокоренной древесины от повреждения короедами-древесинниками даны Фишером, Томсоном и Уэббом (1954) и от повреждений различными вредителями — В. Н. Старком (1954).

Работы по испытанию химических средств для защиты неокоренной хвойной древесины, находящейся в течение летнего периода в лесу на местах рубки, были начаты ЦНИИЛХ еще до войны. В 1953 г. эти работы были положены в основу наших опытов, проведенных в Свердловском опытном лесхозе ЦНИИЛХ (Ленинградская область) на участке леса состава 5С4Е1Б, VI класса возраста, I бонитета, с полной 0,6—0,8, типа — сосняк-черничник.

Древесину для опыта заготовили в начале апреля 1953 г. вдоль опушки, примыкающей к старой лесосеке. Часть выложенной древесины лежала на освещенных участках, часть на затененных. Для опытов было использовано 162 бревна сосны и ели и 15 нераскряжеванных хлыстов этих же пород. Все бревна были длиной 6,5 м, средним диаметром 29,6 см (ель) и 38 см (сосна). Бревна были уложены на

тонкие (10—15 см) подкладки по всей лесосеке на местах рубки (у пня) и разделены на четыре группы — три варианта обработки и контрольную группу.

Древесину обрабатывали до массового лета наиболее ранних в условиях Ленинградской области стволовых вредителей — короеда-типографа и большого соснового лубоеда.

Первый вариант опыта — опрыскивание древесины 5,5%-ным дустом ДДТ. Второй вариант — опрыскивание 12%-ным дустом ГХЦГ. В третьем варианте было применено опрыскивание древесины 1%-ной (по ДДТ) эмульсией. В эмульсию входило: 1% технического ДДТ, 5% — солярового масла (в качестве растворителя ДДТ), 1,5% керосинового контакта (эмульгатор и растекатель), 92% воды. Быстро расслаивающаяся эмульсия представляла собой тип баковой смеси.

На 1 кв. м древесины в среднем расходовали около 10 г дустов ДДТ и ГХЦГ и 0,6 л эмульсии, а на 1 куб. м соответственно — 135—150 г дустов и 8—9 л эмульсии. При опрыскивании отдельных бревен из мощных брандспойтов расход эмульсии был значительно выше нормы.

За обработанной древесиной велись систематические наблюдения, через определенные сроки проводился учет вредителей, заселяющих древесину.

Уже первые наблюдения показали, что обработка как дустами, так и эмульсией на известный срок предотвратила заселение древесины вредителями. Защитное действие дустов продолжалось в среднем от двух до трех недель, а эмульсии — около одного месяца. Обработанная древесина в значительной мере ока-



Опрыскивание древесины из опыливателя-опрыскивателя ОКС.

залась защищенной от нападения вредителей, главным образом короедов, летающих ранней весной. Хотя на обработанную древесину и был налёт вредителей, но большинство короедов покидало обработанную древесину, не делая попыток вбуравливаться в кору. Меньшая часть заселяла древесину, однако многие короеды, вбуравившиеся в кору, вскоре погибали в начатых ходах, не отложив яиц. Однако нужно отметить, что на сосновых бревнах значительная часть жуков большого соснового лубоеда не только вбуравилась под кору, но и образовала там ходы и дала потомство.

В октябре 1954 г. обработанную древесину, которая пролежала в лесу пять месяцев, осмотрели в последний раз. Приводим некоторые данные этого осмотра (см. табл.).

Лучшие данные были получены при обработке нераскряжеванных хлыстов.

Плотность поселения вредителей на обработанных бревнах была значительно меньше (иногда в несколько десятков раз), чем на необработанных бревнах. Так, например, на необработанных бревнах было в среднем 23 хода короеда-типографа

на 1 кв. м, а на обработанных 5%-ным дустом ДДТ — 1 ход на 1 кв. м. После обработки 1%-ной эмульсией ДДТ типограф не обнаружен. На сосновых бревнах до обработки на 1 кв. м было 39 ходов соснового лубоеда, после обработки дустом ДДТ — 21 ход, а после обработки 1%-ной эмульсией ДДТ — всего 5 ходов.

| Варианты обработки | Незаселенных вредителями бревен (%) | |
|---|-------------------------------------|----------|
| | по количеству | по массе |
| Ель | | |
| Опыливание 5%-ным дустом ДДТ | 40,0 | 58,5 |
| То же 12%-ным дустом ГХЦГ | 50,0 | 61,7 |
| Опрыскивание 1%-ной эмульсией ДДТ | 66,7 | 66,7 |
| Сосна | | |
| Опыливание 5%-ным дустом ДДТ | 16,7 | 11,5 |
| То же 12%-ным дустом ГХЦГ | 30,0 | 17,8 |
| Опрыскивание 1%-ной эмульсией ДДТ | 25,0 | 13,3 |

Таким образом химическая обработка неокоренной древесины, особенно еловых бревен, оказалась весьма эффективной. Две трети еловых бревен, пролежав пять месяцев в лесу, полностью сохранили свои качества, луб на этих бревнах до самой осени остался свежим и белой окраски. Остальные бревна (33%) были повреждены в 5—7 раз, а при обработке эмульсией ДДТ даже в 10 раз меньше, чем в контроле. Поврежденность бревен ели во всем опыте снизилась в 15—30 раз, а при применении эмульсии ДДТ даже в 100 раз, причем сохранились наиболее ценные бревна — комлевые и срединные. На неповрежденной насекомыми древесине не могли распространяться грибные болезни, поражение древесины грибами было лишь в местах, где бревна соприкасались с почвой, на ошмыгах и возле сучьев.

Затраты труда при опытных работах характеризовались следующими данными. Один рабочий с ручным опылителем может обработать за 8 часов до 40—50 куб. м разбросанной древесины. Прицепным опылителем-опрыскивателем ОКС за смену можно опрыскивать 350—400 куб. м древесины, разбросанной по лесосеке. Ориентировочная стои-

мость обработки 1 куб. м древесины при опылитании вручную должна составлять 0,5—0,7 руб., а при механизированном опрыскивании — 1,3—1,5 рубля. Частые поездки на заправку, более высокая стоимость ядохимикатов и больший расход их удорожают работы по опрыскиванию.

В то же время опрыскивание значительно эффективнее, чем опылитание.

В дальнейшем для обработки древесины должен найти широкое применение сконструированный ЦНИИЛХ опылитель-опрыскиватель на тракторе КТ-12.

Метод химической обработки срубленной неокоренной древесины является перспективным как для лесного хозяйства, так и для лесной промышленности, так и может применяться, когда неокоренная древесина по тем или другим причинам остается на летний период в лесу. Обработка древесины химикатами не только предохраняет ее от повреждения вредителями, но одновременно имеет значение активной меры борьбы с ними, так как большая часть вредителей после контакта с обработанной поверхностью коры погибает.



Об организации работы и эффективности некоторых машин в лесном хозяйстве

С. П. ТРОШАНИН

Научный сотрудник ТатЛОС

Работники Татарской ЛОС и двух лесхозов — Муш-Мари (Марийская АССР) и Раифского опытного (Татарская АССР) в прошлом году провели анализ работы и использование некоторых лесокультурных машин и орудий: корчевателя-собираателя, смонтированного на тракторе С-80, плуга ПЛ-70 на тяге трактора АТЗ-НАТИ и кустореза Д-174Б. Результаты анализа данных работ и являются предметом настоящей статьи.

Корчевателем-собираателем весной прошлого года в лесхозе Муш-Мари была проведена подготовка почвы площадками на лесосеке 1952 г. На сильно задернелой вырубке к этому моменту сохранилось 880 основных пней на 1 га диаметром от 24 до 50 см. Рельеф участка волнистый, почва песчаная среднеподзолистая. Естественное возобновление главными породами отсутствует, второстепенные породы возобновились единично. Для равномерного распределения площадок на лесосеке предварительно были отмечены и проведены ходовые линии, по которым должен двигаться трактор. В данном случае был принят челночный способ движения агрегата.

Подготовка почвы площадками проводилась следующим образом: тракторист, опуская раму с зубьями, заглублял их в почву, трактор продвигался вперед на 1,3—1,5 м, затем рама поднималась в прежнее по-

ложение. Постоянная ширина захвата орудия 1,5 м, глубина подготовленных площадок 15—25 см; расстояние между центрами площадок в ряду 4,5 м и между рядами 3 м.

В этом же лесхозе осенью 1955 г. на гари 1924 г. проведена подготовка почвы плугами ПЛ-70 на тяге трактора АТЗ-НАТИ. Гарь сильно задернелая, захлапленная поваленными деревьями и густо поросшая куртинами осины, березы и сосны. Из кустарников преобладает ракитник. В этом случае был применен загонный способ движения трактора как наиболее эффективный в условиях участка неправильной конфигурации. Расстояние между бороздами колебалось от 1,5 до 2,5 м, но, как правило, получалось в среднем около 1,7 м при глубине борозд 12—15 см и ширине 0,7 м. Такая глубина борозд принята потому, что на лесчаных почвах сеянцы, высаженные на дно более глубоких борозд, нередко засыпаются песком. Следует отметить, что наличие сильной задернелости приводило к частому завалу борозды подрезанной дерниной. Значительно снижал производительность ракитник, длинные и прочные корни которого часто засоряли плуг.

Кусторез Д-174Б был использован для расчистки коридоров в малоченных листовых молодняках, с целью их реконструкции. Участок, подлежащий реконструкции, представляет собой вырубку 1942/43 гг.,

густо заросшую порослевой березой, липой и осиной. Среди насаждения встречаются единичные деревья диаметром 24 см и сохранились еще не сгнившие пни 120-летнего дуба диаметром до 90 см. Пни мягколиственных пород сгнили и работе кустореза не препятствовали. В насаждении трактор двигался по заранее намеченным визирам, впереди шел на-

правляющий, предупреждая тракториста о всех препятствиях (толстые пни, ямы и пр.).

В таблицах 1 и 2 представлен баланс рабочего времени на всех указанных работах (в переводе на 8-часовую рабочую смену) и эффективность применения лесокультурных орудий на тракторной тяге.

Таблица 1

Распределение рабочего времени при работе лесокультурных орудий на тракторной тяге (в %)

| Элементы рабочего времени | Трактор С-80; корчеватель-собираатель | Трактор АТЗ-НАТИ плуг ПЛ-70 | Трактор С-80; кусторез Д-174Б |
|---|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Подготовка почвы площадками | 62,4 | — | — |
| Корчевание пней | 9,8 | — | — |
| Нарезка борозд | — | 79,6 | — |
| Расчистка коридоров | — | — | 89,5 |
| Повороты в конце гона | 6,8 | — | 8,2 |
| Очистка плуга | — | 1,3 | — |
| Прицепка плуга | — | 0,7 | — |
| Отцепка плуга | — | 0,4 | — |
| Подготовительно-заключительная работа . . | 2,3 | 4,3 | 2,3 |
| Ремонт трактора | 18,7 | 13,7 | — |
| Итого | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Таблица 2

Эффективность применения лесокультурных орудий на тракторной тяге

| | Трактор С-80; корчеватель-собираатель | Трактор АТЗ-НАТИ; плуг ПЛ-70 | Трактор С-80; кусторез Д-174Б |
|---|---------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Производительность (га): | | | |
| чистой площади | 0,4 | 1,8 | 5,2 |
| общей площади | 2,4 | 4,5 | 14,6 |
| Стоимость 1 га общей площади | 37 р. 54 к. | 28 р. 37 к. | 48 р. 10 к. |
| Фактически затрачено на 1 га чистой площади: | | | |
| машино-часов | 20,0 | 4,44 | 1,54 |
| человеко-часов | 40,0 | 8,88 | 4,62 |
| Следует затратить при ручных работах по действующим нормам выработки на фактически выполненный объем работ чел.-час | 727,2 | 727,2 | 200,0 |

Из приведенных данных видно, что применением механизмов на трудоемких лесокультурных работах при должной организации технологического процесса можно достичь резкого сокращения затрат труда. В частности, подготовка почвы корчевателем-собираателем заменяет

труд 18 рабочих, плугом ПЛ-70 (на тяге трактора АТЗ-НАТИ) — 83 рабочих. Применение кустореза Д-174Б для прочистки коридоров (при реконструкции) заменяет труд 43 рабочих. Что же касается экономической эффективности применения кустореза, то, по данным кабинета

лесоводства Татарской ЛОС и Раифского лесхоза, реализация древесины, полученной при прочистке коридора, значительно превышает стоимость всех произведенных работ.

Важно при этом отметить, что применение механизмов в лесхозе Муш-Мари за период с 1950 по 1954 гг. обеспечило снижение стоимости работ по подготовке почвы в следующих размерах (в руб. коп. на 1 га, табл. 3).

Таблица 3
Стоимость работ при их механизации

| Годы | Плановая стоимость подготовки 1 га почвы | | Фактическая стоимость подготовки 1 га почвы | |
|------|--|-------------|---|-------------|
| | в руб. и коп. | в % 1950 г. | в руб. и коп. | в % 1950 г. |
| 1950 | 46—00 | 100 | 91—42 | 100 |
| 1951 | 60—00 | 130,4 | 86—45 | 94,5 |
| 1952 | 60—00 | 130,4 | 72—32 | 79,1 |
| 1953 | 75—00 | 163 | 72—15 | 78,8 |
| 1954 | 80—00 | 173,9 | 71—40 | 78,1 |

Увеличение плановой стоимости подготовки 1 га почвы на 73,9% по сравнению с затратами в 1950 г. обусловлено прежде всего усложняющимся во времени комплексом работ. Несмотря на это, фактическая стоимость, ввиду сокращения объема ручной подготовки почвы, снизилась на 21,9% по сравнению с 1950 г. Повышение фактической стоимости работ в 1950—1952 гг. против плановой объясняется недостатками в использовании механизмов и организации самих работ в период освоения.

Вместе с тем нельзя не отметить и некоторых существенных недочетов

в конструкциях машин и орудий, а также в организации и планировании самих тракторных работ.

Тракторы, применяемые в лесном хозяйстве, имеют относительно малый клиренс, который затрудняет проведение в лесу тех или иных мероприятий.

В связи с некомплектностью механизмов, лесхозы нередко вынуждены применять более мощные тракторы, когда тяговые сопротивления прицепных орудий этого не требуют.

Плуг ПЛ-70 обладает недостаточной маневренностью на лесосеке, а кривошип автомата плуга задевает за пни и прочие препятствия. Кроме того, плуг не рыхлит дно борозды, а, наоборот, уплотняет его.

При некомплектности работ и недостаточно четком их планировании в лесхозах имеют место излишние холостые переезды тракторов. Это приводит к преждевременному износу механизмов, большим затратам рабочего времени и средств. Правильная организация труда, четкое планирование позволяет устранить такие переезды. В лесном хозяйстве это может быть достигнуто за счет строительства передвижных домиков, использования палаток, своевременной доставки горючего, смазочных масел и продуктов питания непосредственно на место работы.

Отсутствие в лесхозах, оснащенных тракторами и различными прицепными орудиями, ремонтных мастерских с необходимым оборудованием, приводит к длительным простоям механизмов. Поэтому в каждом хозяйстве необходимо иметь передвижные ремонтные мастерские с учетом количества машинной техники.



Вопросы хозрасчетной деятельности лесхозов при составлении перспективных организационно-хозяйственных планов

А. И. ЧИРКОВ

На протяжении многих лет лесхозы занимаются наряду с бюджетной и хозрасчетной деятельностью, на которую в прошлом году, например, приходилось 62% валовой продукции лесного хозяйства. Насколько увеличился объем такой работы, можно судить по данным выпуска товаров широкого потребления из древесины: в 1953 г. он составил 486,6 млн. рублей, а к концу 1955 г. — около одного миллиарда рублей, т. е. в два раза больше. Одновременно увеличивается и работа по заготовке и вывозке древесины: только в 1955 г. ее было вывезено около 4 млн. куб. м. В предстоящее пятилетие хозрасчетная деятельность лесхозов проектируется в значительно больших размерах.

От полноты и качества разрабатываемых перспективных организационно-хозяйственных планов при лесоустройстве во многом зависит дальнейшее развитие производства по хозрасчетной деятельности лесхозов. Поэтому в качестве основного документа при составлении перспективных планов по хозрасчетной деятельности лесхозов должно быть постановление Совета Министров СССР от 26 января 1954 г., в котором указано, что одной из важнейших задач лесных органов Министерства сельского хозяйства СССР является значительное увеличение в ближайшие годы выпуска товаров широкого потребления, вырабатываемых из древесины. В связи с этим лесхозы строят лесопильные, обозные, бондарные и другие мастерские. Действующие цехи ширпотреба реконструируются и расширяются, оснащаются высокопроизводительным оборудованием. В эксплуатации находится более 700 энергодвигателей и около 4500 станков разных марок.

Несмотря на ежегодный возрастающий объем работы лесхозов по хозрасчетной деятельности, в практике работы Всесоюзного объединения

«Леспроект», его трестов и экспедиций, занимающихся проведением лесоустройства, вопросы хозрасчетной деятельности лесхозов при составлении организационно-хозяйственных планов не находят своего отражения или весьма слабо разрабатываются по сравнению с другими лесохозяйственными мероприятиями, проектируемыми на предстоящий ревизионный период.

При ознакомлении с такими планами по Даурскому и Минусинскому лесхозам Красноярского края, составленными по данным лесоустройства 1954/55 гг., видно, что при изложении прошлого хозяйства даются некоторые критические замечания по вопросам хозрасчетной деятельности. Что касается проектов мероприятий, разработанных на ревизионный период, то по Даурскому лесхозу никаких проектировок по хозрасчетной деятельности не предусматривается. Мероприятия, рекомендуемые по подсобному хозяйству этого лесхоза, даются в отрыве от всей хозрасчетной деятельности. Примерно такое же освещение хозрасчетной деятельности имеет место в организационно-хозяйственном плане по Минусинскому лесхозу. Причем в качестве перспективных мероприятий даются одни только пожелания, например, такого содержания: «Для организации производственных процессов следует построить «общественные» мастерские; процессы выработки изделий необходимо максимально механизировать; объем выпускаемой продукции, исходя из сырьевых возможностей, надлежит в будущем увеличить».

Считаем, что при проведении лесоустройства необходимо более полно, экономически и технически обоснованно проектировать мероприятия по хозрасчетной деятельности лесхозов.

Цехи по производству товаров широкого потребления являются со-

ставной частью лесхозов, действуют на хозяйственном расчете и состоят на самостоятельном балансе. Поэтому при составлении перспективного плана организации лесного хозяйства вопросы хозрасчетной деятельности лесхозов и их цехов ширпотреба должны найти подробное изложение как в общей части проекта перспективного плана, так и при описании его прошлого хозяйства и, в особенности, при разработке хозяйственных мероприятий на реви-зионный период.

Для приведения действующей инструкции по устройству и обследованию лесов государственного значения СССР в соответствие с новыми задачами, поставленными перед лесным хозяйством директивами партии и правительства, следует в инструкцию внести необходимые дополнения.

Из практики работы цехов ширпотреба и типового положения о хозрасчетном цехе по производству товаров широкого потребления из древесины, утвержденного Министерством сельского хозяйства СССР, к хозрасчетной деятельности лесхозов в настоящее время может относиться: производство товаров широкого потребления из древесины; заготовка и вывозка древесины, идущей для переработки в изделия широкого потребления и для выполнения специальных заданий по поставке древесины; заготовка и поставка для химической промышленности корневой коры бересклета и листа эвкоммии, идущих на выработку гуттаперчи; сельскохозяйственное производство и пчеловодство; заготовка орехов и дикорастущих плодов для добывания семян с использованием плодовой мякоти для производства пищевых продуктов и переработки этих плодов в товарную продукцию; эксплуатация плодово-декоративных питомников и плодоносящих садов.

Сырьевыми ресурсами для производства товаров широкого потребления могут быть: древесина от собственных лесозаготовок по главному пользованию в лесах II группы, а также выделяемого для этой цели фонда и в лесах III группы, в пре-

делах расчетной лесосеки по заявкам цехов ширпотреба; покупная древесина по госбюджетной деятельности лесхоза от мер ухода за лесом и лесовосстановительных рубок; отходы лесного хозяйства, а также отходы производства, получаемые цехами ширпотреба от собственных лесозаготовок, от лесопиления и других видов деревообработки.

Работникам, занимающимся составлением организационно-хозяйственных планов лесхозов, при разработке мероприятий по хозрасчетной деятельности очень важно ознакомиться с номенклатурой отходов, а также с перечнем товаров широкого потребления, заготовок и полуфабрикатов, вырабатываемых из отходов, утвержденными министерствами сельского хозяйства союзных республик. От этого во многом будет зависеть правильное направление работы по рациональному использованию сырьевых ресурсов и определение объема выпуска товаров в ассортименте.

При определении объемов заготовки и вывозки древесины следует учитывать, что заготовка древесины при проведении рубок ухода за лесом проводится по госбюджетной деятельности лесхоза, а поэтому объем заготовки древесины по хозрасчетной деятельности (по цеху ширпотреба) может проектироваться только в размере выделенного лесосеки фонда по главному пользованию.

Объем вывозки древесины может проектироваться, не превышая потребности в древесине для переработки в товары широкого потребления, с учетом полного обеспечения древесиной механизированных деревообрабатывающих установок, а также обеспечения выполнения установленного плана поставки рудстойки или других сортов материалов по централизованным нарядам.

Строительство мастерских по переработке древесины мы рекомендуем проектировать применительно к местным условиям с учетом действительной потребности в этом и максимального повышения уровня механизации основных работ в цехах ширпотреба.

Объем сельскохозяйственного производства целесообразно проектировать в соответствии с потребностью кормов для обеспечения поголовья рабочего и продуктивного скота лесхоза, а также развитием пчеловодства, садоводства и других видов сельскохозяйственного производства. В процессе лесопроектных работ желательнее полно и всесторонне выявить запасы древесины главного пользования, а также отходы лесного хозяйства и все прочие сырьевые ресурсы, которые необходимы для хозрасчетной деятельности лесхоза, наметив пути и мероприятия для их использования. Желательно также произвести ограничение в натуре площади концентрированного полеводства и луговодства хозрасчетных предприятий; определение и рациональное размещение пунктов обработки и переработки древесины, пунктов переработки урожая дикорастущих плодов и других хозрасчетных предприятий; определение размера годичного пользования по эксплуатации зарослей бересклета и плантаций эвкоммии.

При разработке проекта хозяйственных мероприятий на ревизионный период по хозрасчетной деятельности, нам кажется, что должны предусматриваться мероприятия по наиболее рациональной работе действующих хозрасчетных предприятий лесхоза и устанавливаться направление в работе каждой отрасли производства. Должны быть приняты во внимание предложения о целесообразности организации новых производственных отраслей и расширения существующих, и в соответствии с этим об организации и новых хозрасчетных предприятий.

Проект перспективного плана по хозрасчетной деятельности по всем видам производства очевидно должен включать необходимые обоснования и расчеты. В первую очередь должны быть обоснованы и учтены объемы работ по годам для каждой отрасли производства и сельского хозяйства по видам продукции в натуральных показателях и ценностном выражении. Соответственно с проектируемыми объемами работ намечаются мероприятия по строи-

тельству деревообделочных мастерских и других производственных помещений, а также жилых и культурно-бытовых помещений, приводятся соображения о техническом оснащении и о потребности в рабочей силе, необходимых для проведения намечаемых мероприятий, предусматривается проект штата административно-управленческого и производственного персонала по хозрасчетной деятельности. По нашему мнению, составными частями проекта перспективного плана могут быть схемы, ведомости и другие материалы, поясняющие и обосновывающие текстовое изложение мероприятий.

Особое внимание при разработке проекта мероприятий должно быть уделено вопросам максимального использования отходов лесного хозяйства для выработки товаров широкого потребления и поднятию уровня механизации основных работ. Практика работы лесхозов показывает, что за последние годы резко снизился выпуск товаров ширпотреба из отходов. Если в 1953 г. таких изделий вырабатывалось в среднем 42% общего количества выпущенных товаров, то в 1954 г.— только 35%.

Общий объем производства товаров широкого потребления из древесины и отходов следовало бы устанавливать по каждому лесхозу с учетом наличия деревообделочных мастерских, лесосечного фонда и других производственных возможностей. Нам кажется, что в малолесных районах годовой объем работ лесхоза по производству товаров ширпотреба может предусматриваться не менее 200 тыс. рублей стоимости товарной продукции ширпотреба, в многолесных районах — в среднем 500—700 тыс. рублей. Для лесхозов, имеющих мощные силовые установки и деревообрабатывающие мастерские, объем работы по выпуску товаров широкого потребления должен составлять не менее 2—3 млн. рублей. Проектирование строительства лесопильных мастерских с годовой производительностью пиломатериала 5 тысяч и более кубометров, с установками двигателей в 50—100 лошадиных сил, целесо-

образно производить в тех лесхозах, где имеется лесосечный фонд по главному пользованию на минимально необходимый срок эксплуатации оборудования, рассчитанный на 10—15 лет. Причем в целях полной утилизации отходов и наиболее полного и рационального расходования сырья, а также в целях полного использования мощности двигателя к мастерской лесопиления могут быть приданы другие деревообделочные мастерские. Во всех остальных случаях строительство мастерских желательно проектировать с расчетом использования древесины и отходов, получаемых от рубок ухода, лесовосстановительных рубок с применением двигателей небольшой мощности (до 50 л. с.).

Уровень механизации основных работ в лесхозах на переработке древесины в изделия ширпотреба в настоящее время в целом не превышает 40%. В ряде республик этот уровень еще значительно ниже, например, в лесхозах Белорусской ССР к концу 1954 г. он не превышал 25%. Это свидетельствует о том, что большинство лесхозов еще не имеет механизированных мастерских и установок для переработки древесины. Многие цехи ширпотреба лесхозов имеют устаревшее малопроизводительное оборудование и не обеспечены квалифицированными кадрами. Отсюда — низкая производительность труда и высокая себестоимость продукции. При составлении перспективных организационно-хозяйственных планов следовало бы все это учитывать с целью дальнейшего оснащения лесхозов соответствующим оборудованием и доведения уровня механизации основных работ не ниже 70%.

Одним из основных принципов социалистического хозяйствования является принцип материальной заинтересованности предприятия и каждого работника в результатах производства. Этот принцип осуществляется через систему хозрасчета и находит свое выражение прежде всего в том, что в условиях лесного хозяйства прибыль от реализации товаров ширпотреба, вырабатываемых из отходов, поступает лесхозам.

Получаемую прибыль лесхозы расходуют: 70% — на расширение цехов ширпотреба и улучшение качества товаров; 25% — на премирование инженерно-технических работников, рабочих и служащих предприятия, отличившихся в организации производства, выполнении и перевыполнении плана производства товаров широкого потребления, а также на культурно-бытовые нужды коллектива; до 5% — для перечисления в централизованный фонд министерства.

Очень важно, на наш взгляд, предусмотреть в проекте перспективного плана лесхоза поступление средств за счет прибылей от производства товаров ширпотреба из отходов и за счет отчислений в размере 50% от прибылей подсобного сельского хозяйства. Это позволит наметить в проекте мероприятий объем строительства производственных, жилых и культурно-бытовых помещений отдельно по источникам финансирования, т. е. за счет собственных средств от прибылей и дополнительных капиталовложений из бюджета.

Большое значение в деле укрепления хозрасчета и улучшения производства имеет правильное установление оптовых и розничных цен. При правильном планировании себестоимости цены стимулируют выполнение планов, улучшение ассортимента, повышение сортности продукции, способствуют экономии материала. Все это в свою очередь сказывается на росте рентабельности производства.

Если нет утвержденных единых розничных и оптовых цен на продукцию переработки древесины, то по представлению местных управлений лесного хозяйства они устанавливаются областными, краевыми исполкомами и Советами Министров республик, не имеющих областного деления. Поэтому нам кажется, что определение и установление экономически обоснованных цен должны также стать предметом работы проектных организаций «Леспроект», занимающихся разработкой перспективных организационно-хозяйственных планов лесхозов.



Междурядная обработка лесных насаждений с минимальной шириной защитной зоны

М. И. ЧАШКИН

Кандидат сельскохозяйственных наук

При обработке почвы между рядами лесных культур почвообрабатывающими орудиями на тракторной или конной тяге всегда вдоль ряда посадок или посева остается необработанная полоса земли. Эта необработанная полоса называется защитной зоной для растения и имеет ширину, равную расстоянию от края лезвия последней лапы культиватора до центра ряда древесных насаждений.

Ширина защитной зоны зависит от морфологии корневой системы древесных и кустарниковых пород, высоты и ширины кроны, глубины обработки, прямолинейности и параллельности рядов посадки или посева, конструкции культиватора.

В зависимости от ширины защитной зоны отношение площади, подлежащей механической обработке и вручную, для междурядья шириной 1,5 м будет характеризоваться данными, приведенными ниже:

| Ширина защитной зоны (см) | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
|----------------------------|----|----|----|----|----|
| Механическая обработка (%) | 86 | 79 | 72 | 65 | 58 |
| Ручная обработка (%) | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 |

Практически ширина защитной зоны в основном составляет 20 см

и больше. Лишь в первые два года жизни лесных культур она может быть меньше 10 см.

Если нет своевременного ухода в рядах посадок, то ряды лесных насаждений зарастают бурьяном. Полосы бурьяна шириной в 50 см могут привести к тому, что в них начнут хиреть и погибать посаженные деревца или посеянные семена древесных и кустарниковых пород. Установлено, что в условиях сухой степи проведение только частичной обработки почвы в лесных насаждениях в первые два—три года их жизни приводит к большому отпаду семян, ослаблению их роста и способности почвы к сильному ее задернению. Поэтому происходит усыхание лесных культур и даже полная их гибель. Следовательно, в первые годы жизни необходима шести—четыреждыкратная сплошная обработка почвы в лесных насаждениях. На обработку почвы в рядах, в зависимости от ширины защитной зоны, затрачивается следующее количество рабочей силы (см. ниже).

Из приведенных цифр видно, что при обработке междурядий необходимо стремиться к тому, чтобы оставлять защитную зону как мож-

| Ширина защитной зоны (см) | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
|--|------|------|------|------|------|
| Общая площадь защитной зоны (при ширине междурядья 1,5 м) на 1 га посадки (кв. м) | 1400 | 2100 | 2800 | 3500 | 4200 |
| Затрата рабочей силы при норме выработки 800 кв. м за рабочий день (человеко-дней) | 1,75 | 2,62 | 3,5 | 4,37 | 5,25 |

но меньшей ширины, но вполне обеспечивающей сохранность корневой системы и надземной части лесных насаждений.

При ширине защитной зоны в 20—30 см трудоемкость ручных работ оказывается значительной. Из-за недостатка рабочей силы или плохой организации ее использования многие лесные насаждения своевременно не пропалываются, ряды зарастают бурьяном. Насаждения гибнут, а площади превращаются в рассадники сорняков.

При ширине же защитной зоны в 10 см и меньше можно в 2—3 раза сократить затраты на ручную прополку в рядах и даже почти полностью избавиться от таких затрат, если закладка лесных насаждений произведена на высоком агротехническом уровне и механизированная обработка проводится своевременно и систематически.

Обработку междурядий в лесных насаждениях в первые два года их жизни с шириной защитной зоны меньше 10 см можно производить с помощью имеющегося в производстве лесного тракторного культиватора КЛТ-4,5Б, с внесением в его конструкцию незначительных изменений. Заключаются они в дополнительной постановке двух односторонних лап (бритв) в центре каждой секции культиватора впереди брусьев держателей, как показано на рис. 1. Односторонние лапы (бритвы) 6 крепятся к длинному держателю 5 с помощью дополнительных изготовленных скоб 1 и уголка 2, прикрепленных к держателю. Для присоединения держателя 5 к брусу последний удлинен с внутренней стороны на 10 см с помощью приварки к нему уголка 4 такого же сечения, как и сам брус.

Держатель 5 для

большой устойчивости дополнительно соединяется с внутренним поводком специально изготовленной распоркой 3.

Длинный держатель рабочих органов КС-6 в видоизмененном положении представлен на рис. 2. Для того чтобы односторонние лапы (бритвы) 6 (правая и левая) могли на секции культиватора располагаться между собой с расстоянием в 18—15 см, кронштейн держателя (дет. К211) вынесен в сторону. Крепление этой детали сбоку длинного держателя 5 осуществлено с помощью дополнительно изготовленных двух держателей: скобы 1, изогнутой из полосовой стали, показанной на рис. 3, и уголка 2, загнутого тоже из полосовой стали (рис. 4). Скоба 1 одной своей стороной крепится двумя болтами между планками длинного держателя КС6, а к другой ее стороне присоединяется кронштейн держателя.

Загнутый из полосы уголок 2 одним концом приваривается к планке держателя, а другим присоединяется к кронштейну держателя и все три детали соединяются между собой двумя болтами.

Стойка бритвы 6 вставляется в прямоугольное отверстие кронштейна и закрепляется в нем стопорным винтом.

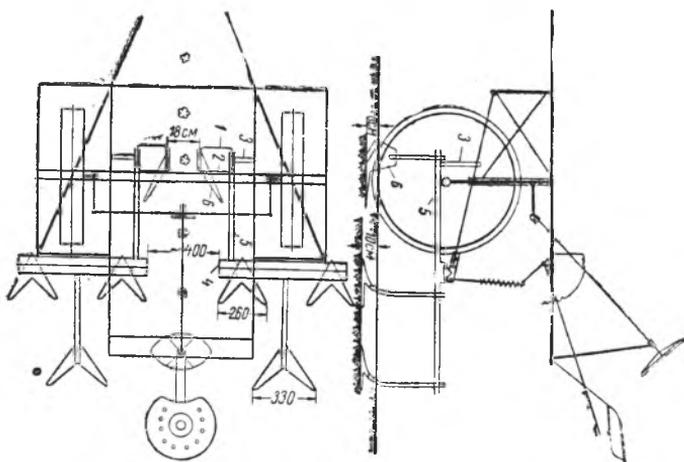


Рис. 1. Схема секции лесного культиватора КЛТ-4,5Б с дополнительно установленными бритвами впереди бруса держателей:

1 — скоба; 2 — уголок; 3 — распорка; 4 — приварной уголок; 5 — держатель рабочего органа; 6 — бритва.

Длинный держатель рабочих органов, правый и левый, с закрепленными в них бритвами, присоединяется спереди к удлиненной части бруса 4.

Распорка 3, изогнутая из полосовой стали (рис. 5), предназначена для придания более устойчивого положения держателю 5, соединяя его с внутренним поводком бруса. На этом рисунке размеры распорки указаны для установки бритв между собой с расстоянием в 18 см, как было показано на рис. 1. Для установки бритв с другим расстоянием (15 или 13 см) размер распорки соответственно должен быть увеличен.

Дополнительная постановка на лесном культиваторе КЛТ-4,5Б односторонних лап (бритв) впереди брусьев держателей предназначена для устранения имеющегося в культиваторе недостатка — плохой обзорности рабочих органов и отсутствия ориентиров для направления культиватора над рядами посадок, обеспечивающих оставление минимальной ширины защитной зоны. Вынесенные далеко вперед бритвы позволяют хорошо видеть и свободно пропускать ряды деревьев между стойками. Незначительное вынесение бритв вперед — за линию опоры ходовых колес обеспечивает более устойчивое их положение в горизонтальной плоскости и не вызывает особых затруднений в направлении вдоль ряда с оставлением минимальной величины защитной зоны.

Одна секция лесного культиватора КЛТ-4,5Б на экспериментальной базе Поволжской АГЛОС была оборудована дополнительной постановкой на ней двух бритв (рис. 6), с расстоянием между ними 18 см. Опробование секции проводилось в нашем присутствии 23 мая и без нашего участия 23 июня 1955 г., на прицепе трактора У-2.

В первый раз опробовали секцию культиватора на рядах дуба, созданных посевом под лесопосадочную машину СЛЧ-1, при закладке лесной полосы № 23 посадкой березы, клена остролистного, клена татарского, смородины и посевом дуба в 1951 г., а также на рядах ясеня

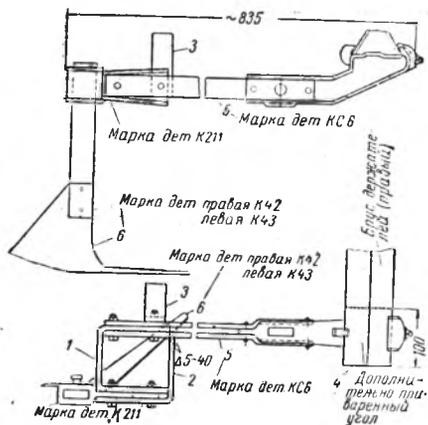


Рис. 2. Длинный держатель рабочих органов КС-6 в видоизмененном положении:

1 — скоба; 2 — уголок; 3 — распорка; 4 — брус держателя рабочих органов; 5 — держатель рабочих органов (длинный). Количество деталей на один узел — по 2 шт.

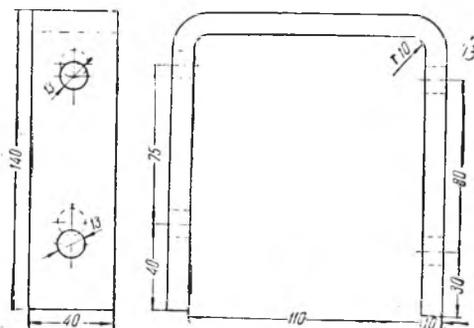


Рис. 3. Скоба, изготавливаемая из полосовой стали (ст. 5). Длина заготовки 410 мм, сечение 10×40 , вес 1,28 кг.

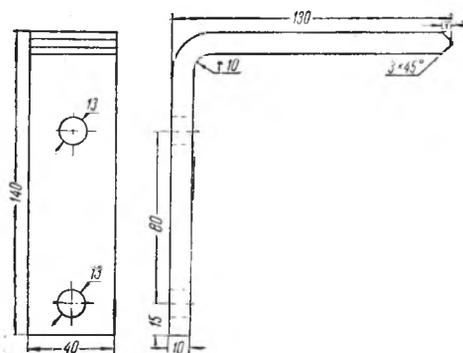


Рис. 4. Уголок из полосовой стали (ст. 5). Длина заготовки 270 мм, сечение 10×40 , вес 0,85 кг.

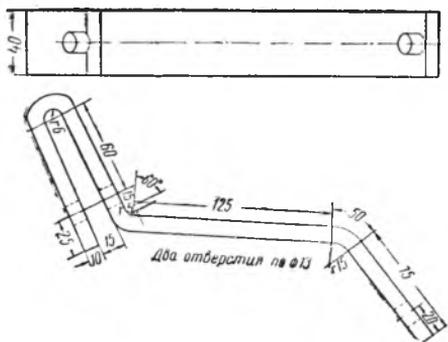


Рис. 5. Распорка из полосовой стали (ст. 5). Длина заготовки 420 мм, сечение 10 × 40, вес 1,32 кг.

в полосе № 1-г посадки 1954 г. В полосе № 23 культиватор работал на I, II и III передаче трактора У-2 (3,4; 4,8; 7,2 км/час). При всех трех передачах направление культиватора над рядом не вызвало особых напряжений, а сама машина имела устойчивый ход. Возьмем один из рядов дуба в этой полосе после обработки его секцией культиватора с шириной защитной зоны в 9 см.

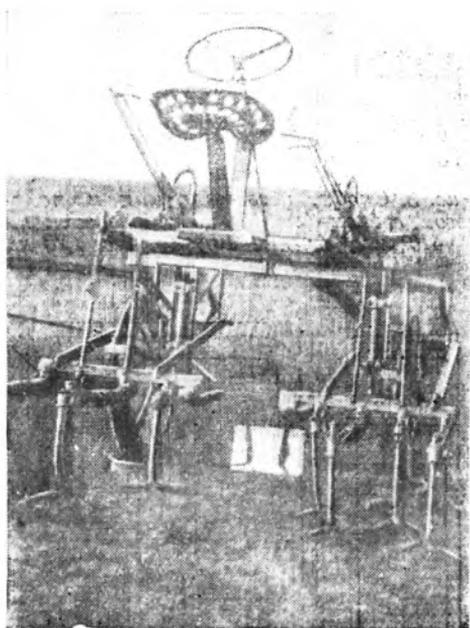


Рис. 6. Секция лесного культиватора КЛТ-4,5Б, дополнительно оборудованная двумя бритсами, с расстоянием между ними 18 см.

Фото Л. Вредихиной

Обработанные ряды на длине гона 1350 м не имели каких-либо существенных повреждений, кроме отдельных дубков, выступавших от линии ряда на расстоянии больше, чем средняя ширина лунки.

В полосе № 1-г культиватор прошел над двумя рядами посадок ясения, имеющего высоту в пределах 1 м, на длине гона 1250 м, на II передаче трактора У-2. Ясень после пополнения не имел ровных рядов, отдельные деревья выходили значительно в сторону от линии ряда (до 15 см), которые частично и подвергались повреждению, особенно те, которые находились близко от соседнего дерева в ряду.

В результате предварительного опробования нами, совместно с научными сотрудниками Поволжской АГЛОС В. М. Котовым и В. Ф. Родиным, установлено, что успешная обработка лесных насаждений культиватором с шириной защитной зоны меньше 10 см может производиться только в тех случаях, когда деревья хорошо видимы в ряду, имеют среднюю высоту в 1 м, небольшую ширину кроны и ровные ряды посадок. Рекомендуем секции культиватора использовать с присоединенными к ним по два звена зубовых борон. Они предназначены для извлечения на поверхность подрезанных корневищ сорняков, дополнительного уничтожения оставшихся неподрезанными однолетних неукоренившихся сорняков, удаления из междурядий сорняков, собранных зубьями борон, и, наконец, для разравнивания поверхности почвы в междурядье, после прохода подрезающих лап.

При своевременном и систематическом применении культиватора с боронами и оставлением ширины защитной зоны меньше 10 см можно будет затраты ручного труда на обработку почвы в рядах посадок свести до минимума, а в тех случаях, когда лесные насаждения заложены на почве глубоко вспаханной, хорошо подготовленной и очищенной от сорняков, свести их на нет.

Во второй раз опробование секции культиватора проводилось научными

сотрудниками в лесных полосах № 1 и № 23 на прицепе трактора У-2 (на второй передаче). Площадь первой полосы 4,8 га из чистых рядов дуба, заложенных посевом желудей под лесопосадочную машину СЛЧ-1 в 1952 г. Ширина междурядий 2,5 м, высота дубков 15 см, засоренность почвы средняя; другая полоса тринадцатирядная посадки 1951 г., площадь 3,4 га, ширина междурядий 1,5 м. Дуб тремя рядами вводился в полосу посевом, одновременно с посадкой (под лесопосадочную машину СЛЧ-1); средняя высота дубков 15 см, засоренность почвы средняя. Секция культиватора испытывалась только на рядах дуба.

Вот результаты работы секции культиватора: глубина обработки почвы 6—8 см, сорняки хорошо подрезаются. Поверхность почвы в междурядьях после прохода секции была относительно ровной, а у рядков (вследствие сближенности бритв до 18 см) образовывались валики земли высотой не более 5 см.

Ширина защитной зоны составляла 9 см. Повреждаемость дубков на участках полосы с прямыми рядами не обнаружена. В тех же местах, где отдельные дубки отклонялись от оси ряда в стороны более чем на 5 см, наблюдались отдельные случаи повреждения корней и срезание дубков.

Сотрудники Поволжской АГЛОС считают, что культиватор с дополнительной установкой бритв применим только в полосах одного—двухлетнего возраста (максимум в трехлетних полосах) при условии, если не образуется густой поросли у корневой шейки. Применение данного приспособления вполне целесообразно, так как уменьшает ширину необработанной полосы в рядке в два раза. Из Давлекановской опорно-показательной МТС (Башкирская АССР) сообщают, что культиватор КЛТ-4,5Б с дополнительными приспособлениями дает положительные результаты при одно- двухлетнем возрасте лесных полос.





ОБМЕН ОПЫТОМ

Из практики работ Ичалковского лесхоза

П. И. БАЛЯСОВ

Директор Ичалковского лесхоза

М. М. БОРОДИН



еса Ичалковского лесхоза расположены в восточной части Мордовской АССР на территории Ичалковского и Б.-Игнатовского районов. Общая площадь лесхоза 40,9 тыс. га, в том числе лесопокрытой 34,7 тыс. га. В составе лесхоза имеется 4 лесничества, которые состоят из 42 обходов. В лесхозе работает 140 человек рабочих.

Лесхоз играет большую роль в экономике района, обеспечивая прилегающие районы древесиной. Для отпуска леса колхозам и различным организациям области лесхоз своевременно подготавливает лесосеку главного пользования. При заготов-

ке леса работники лесхоза ведут наблюдение за правильной разработкой древесины заготовителями. За последнее пятилетие выход деловой древесины повысился более чем на 14%.

Большое внимание в лесхозе уделяется рубкам ухода. От санитарных рубок и рубок ухода в лесхозе дополнительно получают ежегодно до 40 тыс. куб. м древесины.

В лесхозе ежегодно проводят посев и посадку леса на площади 240—300 га и добиваются приживаемости созданных насаждений на 94—96%. На неудовлетворительно возобновившихся лесосеках почва подготавливается тракторными плугами ПЛ-70 и ПКБ-56 с нарезкой борозд на глубину 25—30 см. Такая глубокая подготовка почвы бороздами способствует большему накоплению влаги и предохраняет посаженные растения от повреждения их личинками майского хруща.

Посадка леса начинается после тщательного рыхления почвы и внесения в нее 12,5%-ного дуста гексахлорана из расчета 16 г на 1 кв. м обработанной площади.

Благодаря правильной организации труда рабочих, своевременной подготовке лесхоза и лесничеств к проведению работ посев и посадка леса, как правило, заканчивается в 5—7 дней. В 1955 г. за высокую приживаемость лесных культур П. М. Гаврилова, М. Н. Масленникова, А. И. Дороненкова и М. И.



*Звеньевая Ичалковского лесхоза
М. И. Винтина.*

Винтина были утверждены участниками Всесоюзной сельскохозяйственной выставки.

Лесхоз ежегодно полностью обеспечивает посадочным материалом не только себя, но и удовлетворяет потребности колхозов и совхозов в сеянцах для полезащитного лесоразведения. Так, за последние три года лесхозом отпущено более семи миллионов сеянцев различных пород.

Для облесения не покрытых лесом площадей и улучшения малоценных насаждений в лесхозе проводятся большие работы по содействию естественному возобновлению. За три последних года эта работа проведена на площади 750 га. Как способ содействия естественному возобновлению применяют шпиговку желудей (40—50 кг на 1 га). Осенью количество всходов достигает 4—5 тыс. шт. на 1 га.

В пожароопасный период лесная охрана всегда находится в готовности. Для предупреждения возникновения лесных пожаров проводятся профилактические мероприятия: своевременная очистка лесосек, отграничение минерализованными полосами хвойных молодняков, лесокультур и насаждений, находящихся в подпочке, проведение полос по квартальным просекам (более 500 км ежегодно). Лесники и объездчики соревнуются между собой, добиваясь высокого качества выполняемых работ. Обходам лесников М. С. Серова, И. С. Андропова и Д. П. Нагорнова присвоено звание обходов отличного качества.

Высоких результатов в своей работе добился цех ширпотреба, вырабатывающий изделия широкого потребления из древесины, получаемой от рубок главного пользования, рубок ухода и из отходов (начальник цеха В. Р. Михельсон). Продукция цеха пользуется большим спросом в районе.

Работа цеха ширпотреба с каждым годом все больше механизмируется, в 1955 г. в лесхозе работало четыре механизированные уста-



*Звеньевая Ичалковского лесхоза
М. Н. Масленникова.*

новки. В Барахмановском лесничестве установлена пиломорама, которая дает в год более 1500 куб. м пиломатериалов. Ассортимент выпускаемой продукции самый разнообразный: пиломатериалы, сани, колеса, оглобли, дуги, кормушки для скота, деготь, уголь древесный и др.

В лесхозе широко внедряются в производство достижения новаторов и рационализаторов. В прошлом году по инициативе П. И. Балясова на автомашине ЗИС-150 был оборудован автопогрузчик для перевозки круглого леса. Чертежи этого автопогрузчика были получены от Киевского центрально-ремонтного завода треста «Укрлесхим». Но так как такого автопогрузчика в производстве еще нет, работникам лесхоза многое пришлось приспособлять на месте.

Принцип работы автопогрузчика заключается в том, что на раму автомашины в передней ее части крепится лебедка с двумя барабанами, на которые наматываются тросы (Ø 8—9 мм). Эти тросы, протянутые через блоки внизу рамы и перекинутые через стойки на боку машины, тянут бревна на автомашину. Лебедка приводится в движение от мотора.

О способах подготовки семян к посеву

В. С. СОКОЛОВ

Кандидат биологических наук

До настоящего времени основным способом подготовки к посеву семян древесно-кустарниковых пород, с длительным периодом покоя считается стратификация при $+3-5^{\circ}\text{C}$. Кроме того, в последнее время установлено, что подготовка к посеву при $+3-5^{\circ}$ благоприятно отражается и на семенах с коротким периодом покоя (акация желтая и др.). Однако за последние годы публиковались сообщения об опыте подготовки семян, в том числе и труднопрорастающих, за более короткие сроки при относительно повышенных температурах, которые в отдельных случаях рекомендовали доводить до $+30-35^{\circ}$.

Нами в течение пяти лет в Московском университете и на Боровой лесной опытной станции (Чкаловская область) проводились опыты и исследования с семенами различных пород, широко используемых в лесном хозяйстве и полезащитном лесоразведении. Эта работа дала ценные материалы по вопросам предпосевной подготовки семян.

Семена различных пород для прорастания требуют разной температуры. Даже у семян одной и той же породы требования к температурному режиму на разных этапах (фазах) прорастания довольно резко меняются. Семена одних пород требуют относительно повышенных температур на первом этапе и пониженных температур на втором этапе прорастания. Семена других пород, наоборот, нуждаются в пониженных температурах на первом этапе и в более высокой температуре на втором этапе.

Пониженные температуры (до 0°) отрицательно на семенах не отражаются, хотя и замедляют подготовку семян. Повышение же температурного режима (в сравнении с оптимумом) при подготовке семян к посеву, как показали наши исследования, отрицательно отражается на их качестве, снижает всхожесть семян

и жизнеспособность проростков. Чем сильнее будет повышена температура, тем больше ухудшается качество семян.

Изучая биологию семян путем определения оптимальной температуры на отдельных этапах их прорастания, мы получили новые данные об особенностях прорастания семян, позволяющие установить более эффективные способы подготовки их к посеву.

Исследованные нами семена разделены на четыре группы, в зависимости от их биологии и способов подготовки к посеву. Классификация семян, температурный режим и сроки подготовки к посеву показаны в приведенной таблице.

Наши исследования показали, что лишь семена сосны обыкновенной и лиственницы сибирской (I группа) можно готовить к посеву при постоянных относительно повышенных температурах, не снижая их качества. Для подготовки же семян большинства пород необходима на первом этапе стратификации при $+3-5^{\circ}$.

Для семян таких пород, как бересклет Маака, смородина золотистая, клен остролистный, клен татарский, яблоня лесная, груша уссурийская, ирга обыкновенная, бузина красная (III группа) стратификация при $+3-5^{\circ}$ обязательна и необходима. Подготовка семян этих пород при повышенных температурах без «холодной» стратификации на первом этапе резко снижает всхожесть и жизнеспособность семян.

Подготавливать к посеву семена (плоды) дуба черешчатого, жимолости татарской, березы бородавчатой, облепихи сибирской, акации желтой, ясеня зеленого и лоха узколистного (II группа), как показали наши исследования, также лучше всего путем стратификации на первом этапе при $+3-5^{\circ}$. Подготовка к посеву этих семян при постоянном повы-

Способы подготовки семян различных пород к весеннему (летнему) посеву

| Группа семян | Порода | Подготовка семян при переменном температурном режиме (стратификация при +3-5°, затем наклевание при +15-23°) | | Подготовка семян при постоянной повышенной температуре (+18-30°) | |
|--------------|----------------------------------|--|---|--|--|
| | | сроки стратификации семян при +3-5° (дней) | оптимальная температура при дополнительном наклевании семян после стратификации | оптимальная температура | примерные сроки появления первых проростков (дней) |
| I | Сосна обыкновенная | 20—40 | 18—23 | 18—23 | 2—3 |
| | Лиственница сибирская | 20—40 | 18—23 | 18—23 | 3—4 |
| II | Дуб черешчатый | Желуди готовятся в зимнем хранении | | Не проводится | |
| | Жимолость татарская | 30—40 | 18—20 | 18—20 | 6—7 |
| | Береза бородавчатая | 8—10 | 18—20 | 20—24 | 2—3 |
| | Облепиха сибирская | 30—50 | 18—20 | 22—25 | 3—5 |
| | Акация желтая | 8—10 | 20—23 | 23—27 | 2—3 |
| | Ясень зеленый | 40—50 | 18—20 | 23—27 | 6—7 |
| | Лох узколистный | 80—90 | 18—20 | 25—27 | 4—5 |
| III | Бересклет Маака | 60—65 | 16—18 | Подготавливать семена нельзя | |
| | Смородина золотистая | 80—90 | 20—26 | То же | |
| | Клен остролистный | 80—90 | 16—18 | " | |
| | Яблоня лесная | 80—90 | 16—18 | " | |
| | Ирга обыкновенная | 100—120 | 16—18 | " | |
| | Клен татарский | 120—150 | 14—16 | " | |
| | Бузина красная | 150—180 | 20—26 | " | |
| IV | Бересклет бородавчатый | 90—100 (при +12-15°) 100—120 (при 0+1°) | 14—16 | " | |
| | Бересклет европейский | 90—100 (при +12-15°) 90—100 (при 0+5°) | 14—16 | " | |

Примечание: Для семян III и IV групп указываются примерные сроки стратификации при +3-5°. Признак окончания стратификации — появление наклюнувшихся семян.

шенном температурном режиме хотя и ускоряет прорастание некоторой части семян, но в целом снижает их общую лабораторную и грунтовую всхожесть, даже у таких пород, как береза бородавчатая и акация желтая.

Семена, отнесенные нами ко II группе, допустимо готовить к посеву при постоянных повышенных температурах лишь в случае позднего их завоза, когда до посева осталось несколько дней и нет времени для стратификации при +3-5°, а также в случае летних посевов (жимолость татарская, береза, акация), если в хозяйстве нет ледника. Если семена II группы готовятся при повышенных температурах, сле-

дует обязательно выдерживать оптимальный температурный режим, различный для разных пород (см. таблицу). Во всех остальных случаях для этих семян на первом этапе нужна стратификация при +3-5°.

Обычно в питомниках семена всех пород лучше высевать в наклюнувшемся состоянии. При наклевании семян также очень важно соблюдать определенный температурный режим (см. таблицу).

Большинство семян (плодов), отнесенных к I и II группам, за время стратификации при +3-5° в принятые для этого сроки еще не наклеваются. Для этих пород особенно полезно дополнительно выдерживать семена (1—4 дня) для наклеыва-

ния перед посевом при относительно повышенных температурах, которые для большинства семян должны быть не выше +18-20°.

Семена III и IV групп, нормально прошедшие стратификацию при +3-5°, обычно уже частично наклюваются. Однако, чтобы обеспечить более хорошие всходы, особенно у бересклетов, также полезно увеличить количество наклюнувшихся семян, дополнительно (после стратификации) выдерживая их при относительно повышенной температуре. Для большинства пород этой группы температурный режим должен быть не выше +16-18°.

Снижение температуры хотя и не вредит семенам, но удлиняет сроки их подготовки. Более высокая температура снижает всхожесть семян и ослабляет их жизнеспособность.

При длительной подготовке к посеву семена следует смешать с песком или торфом, как при обычной стратификации. При подготовке семян в течение 3—4 дней (если отсутствуют грибные болезни) семена можно не смешивать, а лишь увлажнить до полного набухания.

Семена всех пород, подготовленные к посеву, высеваются только во влажную почву. До появления всходов почва на глубине заделки семян поддерживается во влажном состоянии.

Посев семян, подготовленных по указанной методике, неоднократно применялся в производственных условиях в Бузулукском бору (Чкаловская область) и в других районах. Подготовка обеспечивала высокую всхожесть семян и высокий выход посадочного материала.

О применении гербисидов в лесных питомниках

Д. П. ИШИН

Кандидат сельскохозяйственных наук

Химические препараты — гербисиды, используемые для уничтожения сорной растительности, находят все более широкое применение в нашем сельском хозяйстве. В лесном же хозяйстве они применяются еще недостаточно, особенно в лесных питомниках, где возможности использования гербисидов до сих пор мало изучены.

Для изучения влияния гербисидов на сеянцы при химической борьбе с сорняками в питомниках Всесоюзным научно-исследовательским институтом агролесомелиорации в 1952—1954 гг. было проведено испытание гербисидов в Шахматовском лесопитомнике (Чкаловская область).

Изучались гербисиды 2,4-Д (с содержанием действующего начала — кислоты — 60%), 2М-4Х (действующего начала 78%), ИЭФК, бутиловый эфир 2,4-Д № 359 (действующего начала 60%), бутиловый эфир трихлоруксусной кислоты (препарат

№ 268). Эти гербисиды были получены из Научно-исследовательского института удобрений и фунгисидов (Л. И. Королев).

Препарат 2,4-Д № 359 растворяли в воде из расчета на 1000 л воды 0,2—0,8 кг на 1 га. 2,4-Д и 2М-4Х растворялись в воде из расчета 0,6—2,4 кг на 1000 л, а эфир № 268 — из расчета 6—24 кг на 1000 л на 1 га. Опрыскивали всю площадь сплошь из ранцевого опрыскивателя, причем раствор наносился на листовую поверхность однодвухлетних сеянцев и сорняков. ИЭФК наносился на поверхность растений порошком из расчета 24 кг на 1 га.

Действие гербисидов испытывалось на сеянцах ясеня зеленого, березы бородавчатой, дуба летнего, липы мелколистной, яблони дикой, вяза обыкновенного, лещины обыкновенной, клена татарского, смородины золотистой и акации желтой. Из сорняков воздействию гербиси-

дов подвергались пырей, овсяница, молочай, лебеда, полынь белая, выюнок.

Опрыскивались посеы в разных опытах 16 мая, 13 июня и 14 июля в солнечные дни, в полуденные часы. Наблюдения за пробными площадями проводили ежедневно, учитывая количественные и качественные изменения, происходившие у семян под влиянием гербисидов.

Действие испытывавшихся гербисидов на сорную растительность, хо-

рошо известное из практики сельского хозяйства, в наших опытах проверялось в порядке контроля при выяснении влияния гербисидов на сеянцы. На разных пробных площадях видовой состав сорняков был различный. В среднем широколиственные травы составляли 70—80% травостоя, а злаки — 20—30%. Осенью на пробных площадях, где испытывались гербисиды, провели учет оставшихся сорняков. Приводим данные этого учета (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

| Название препарата | Концентрация (кг/га) | Покрытие площади травостоем (%) | | Погибло сорняков (%) |
|-----------------------|----------------------|---------------------------------|----------|----------------------|
| | | пробная площадь | контроль | |
| 2,4-Д № 359 | 0,2 | 40 | 90 | 50 |
| | 0,4 | 30 | 70 | 40 |
| | 0,8 | 30 | 60 | 30 |
| 2,4-Д | 0,6 | 60 | 80 | 20 |
| | 1,2 | 50 | 90 | 40 |
| | 2,4 | 20 | 50 | 30 |
| 2М-4Х | 0,6 | 50 | 85 | 35 |
| | 1,2 | 40 | 70 | 30 |
| | 2,4 | 15 | 50 | 35 |
| Эфир № 263 | 6,0 | 45 | 70 | 25 |
| | 12,0 | 60 | 70 | 10 |
| ИЭФК | 24,0 | 40 | 50 | 10 |

Всего погубило сорняков от 10 до 50%. Отдельные виды сорняков погибали от гербисидов в разной степени: например, полынь белая — от 50% (2,4-Д в дозе 1,2 кг) до 5% (эфир № 268 в дозе 2,4 кг), пырей и овсяница — от 45% (эфир № 268 в дозе 12 кг) до 10% (ИЭФК в дозе 2,4 кг) и т. д. Повышение концентрации гербисидов в 2—4 раза не дает пропорционального увеличения гибели сорняков, а в некоторых случаях даже снижает действие их (2М-4Х, эфир № 268). Однократного воздействия гербисидов на сорняки (в нашем случае) недостаточно, особенно на залежных площадях.

Действие гербисидов на сеянцы проявлялось уже через два—три дня после опрыскивания растений, о чем

можно было судить по видимым внешним изменениям — скрученные листовые пластинки, курчавость сеянцев, потеря тургора, посветление зеленых частей, а в дальнейшем пожелтение листьев и полная гибель растений. Сеянцы по-разному реагировали на воздействие гербисидов. Внешним изменениям подвергалось от 20 до 90% листьев. Неодинаково изменялся и цвет листьев, что объясняется неравномерностью покрытия их пленкой раствора гербисидов и разной толщиной кутикулярного слоя листьев.

Часть листьев у сильно реагирующих на гербисиды пород в дальнейшем засыхала, а у слабо реагирующих восстанавливала свои прежние функции и продолжала развиваться,

но общее развитие таких сеянцев за вегетационный период сильно замедлялось. Отрастающие сеянцы давали новые побеги с листочками, а старые побеги, частично подвергшиеся морфологическим изменениям от гербисидов, оставались до конца вегетационного периода мало жизнедеятельными.

Осенью проводился учет сеянцев на пробных площадях с измерением высот и диаметров корневых шеек. Отпавшими считались сеянцы полностью засохшие, потерявшие способность к регенерации. Принимая 10% сохранности за единицу балла, установили следующие ряды устойчивости однолетних сеянцев против гербисидов (табл. 2).

Таблица 2

| 2,4-Д № 359 (доза 0,8 кг) | Балл устойчивости | 2,4-Д (доза 2,4 кг) | Балл устойчивости | 2М-4Х (доза 2,4 кг) | Балл устойчивости | Эфир № 268 (доза 24 кг) | Балл устойчивости | ИЭФК (доза 24 кг) | Балл устойчивости |
|------------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| Смородина золотистая | 1 | Смородина золотистая | 1 | Смородина золотистая | 1 | Береза бородавчатая | 3 | Береза бородавчатая | 9 |
| Лещина обыкновенная | 1 | Лещина обыкновенная | 1 | Лещина обыкновенная | 1 | Лещина обыкновенная | 3 | — | — |
| Береза бородавчатая | 2 | Береза бородавчатая | 1 | Ясень зеленый | 2 | Вяз обыкновенный | 7 | Ясень зеленый | 9 |
| Акация желтая | 3 | Дуб летний | 3 | Дуб летний | 3 | Акация желтая | 9 | Яблоня дикая | 9 |
| Вяз обыкновенный | 6 | Акация желтая | 4 | Вяз обыкновенный | 4 | Смородина золотистая | 9 | Смородина золотистая | 9 |
| Ясень зеленый | 8 | Вяз обыкновенный | 4 | Береза бородавчатая | 5 | Ясень зеленый | 9 | Вяз обыкновенный | 9 |
| Дуб летний | 9 | Липа мелколистная | 6 | Липа мелколистная | 6 | Дуб летний | 9 | Акация желтая | 10 |
| Липа мелколистная | 9 | Яблоня дикая | 7 | Клен татарский | 10 | Липа мелколистная | 9 | Клен татарский | 10 |
| Клен татарский | 10 | Ясень зеленый | 7 | Акация желтая | 10 | Яблоня дикая | 10 | — | — |
| Яблоня дикая | 10 | Клен татарский | 9 | Яблоня дикая | 10 | Клен татарский | 10 | — | — |

Как показывают эти данные, все испытываемые гербисиды оказали токсическое действие на однолетние сеянцы, причем это действие было неодинаковым. Наиболее сильное действие оказали гербисиды 2,4-Д и 2М-4Х, затем 2,4-Д № 359 и эфир № 268. Очень слабое действие на сеянцы лиственных пород (двудольных) оказал гербисид ИЭФК, который по своим избирательным свойствам предназначен для однодольных растений.

Снижение роста надземной части однолетних сеянцев под влиянием гербисидов по некоторым породам было значительным: у акации желтой до 77%, смородины золотистой на 60% и т. д. В значительной степени задержали гербисиды также рост сеянцев в толщину.

Несколько иные результаты дало испытание этих гербисидов (кроме ИЭФК), проведенное по тому же методу 16—17 мая на двухлетних сеянцах с половинной дозой гербисидов, испытанных на однолетних сеянцах. Токсическое действие гербисидов в этих случаях проявилось в меньшей степени, чем на однолетних сеянцах, что объясняется возрастом растений, а также уменьшением дозы действующего начала гербисидов на 1 га.

Таким образом, наши исследования показали, что гербисиды 2,4-Д, 2М-4Х, 2,4-Д № 359 и эфир № 268 токсически действуют на сеянцы класса двудольных, снижая количество их на единице площади и ухудшая качество растений. Это показывает, что для борьбы с сорняками в

питомниках применять сплошное опрыскивание посевов, как это делается в полеводстве, нельзя. Здесь можно применять лишь выборочное опрыскивание гербисидами, воздействуя только на сорняки.

При использовании гербисидов против сорняков следует учитывать неодинаковую устойчивость семян разных пород и возрастов против гербисидов; в первый вегетационный период устойчивость семян против токсичности гербисидов значительно меньше, чем во второй. Установлено, что однолетние сеянцы дуба, липы, яблони и клена татарского без повторного воздействия гербисидов к концу вегетации оправляются и в различной степени восстанавливают свои жизненные функции, однако сильно отстают в росте и развитии.

В июне 1953 г. были испытаны гербисиды на однолетней поросли тополя берлинского и ивы красной в плантациях. Растворы гербисидов в тех же дозах, что и для однолетних сеянцев, наносились из ранцевого опрыскивателя через малый распылитель на побеги и листья. Воздействие их на тополь и иву сказалось уже через 24 часа: побеги начали скручиваться с вершинок, листья темнеть, тургор ослабевать. К концу вегетации был проведен учет с измерением сеянцев на опытных площадках. Оказалось, что кусты тополя берлинского от гербисидов 2,4-Д № 359 и эфира № 268 погибли полностью, а от 2,4-Д и 2М-4Х погибло более 90% побегов (10% были скручены и имели болезненный вид). Побеги на контроле имели 60—160 см длины (отдельные побеги — 200 см), а обработанные гербисидами сохранившиеся побеги достигли только 35 см. Кусты ивы красной от гербисидов 2,4-Д и 2М-4Х также погибли полностью, а

от гербисидов 2,4-Д № 268 погибло более 80% побегов.

В результате наших исследований можно прийти к следующим выводам.

В посевном отделении питомников гербисиды для борьбы с сорняками могут быть использованы при условии строгой изоляции сеянцев. Раствор должен наноситься только на сорняки в междурядьях, не попадая на сеянцы. Для этого на трубах конно-моторного или ручного опрыскивателя следует монтировать щитки, предохраняющие сеянцы от попадания на них раствора гербисидов. В школьном отделении древесных и плодовых пород при применении гербисидов необходимо изолировать саженцы.

В паровом поле для очистки почвы от злостных сорняков можно применять сплошное опрыскивание засоренных участков растворами гербисидов.

Использовать токсическое действие гербисидов на древесные и кустарниковые породы можно при уничтожении однолетней поросли на пнях, когда нужно ликвидировать порослевую способность тополей и ив (для расчистки плантаций). Следует испытать гербисиды также для уничтожения густого самосева и отпрысков ненужных пород, зараженных ягодников, кустарников и переросших сеянцев. На дорогах, обочинах, по оросительным каналам, валам и пустырям также можно использовать гербисиды для удаления сорняков.

Частичная замена механической прополки сорняков химической прополкой способствует сохранению структуры почвы и уничтожает способность отрастания у некоторых видов многолетних сорняков.



Укореняемость летних черенков некоторых кустарниковых пород в связи с содержанием в побегах гетероауксина

И. А. КОМАРОВ

Известно, что почки и листья древесных и кустарниковых растений образуют стимуляторы роста. В связи с этим некоторые наши и зарубежные ученые Чайя (1934), Циммерман (1936), Д. А. Комиссаров (1938) и другие исследовали накопление ростовых веществ в почках и листьях у разных видов древесных и кустарниковых растений. Эти исследователи пришли к заключению, что у растений разных видов большой разницы количества стимуляторов роста в почках и листьях не наблюдается. На основании такого заключения Д. А. Комиссаров (1938), например, сделал вывод, что количество ростовых ве-

ществ, продуцируемое почками и листьями, не может служить показателем той или иной способности растений к размножению черенками.

Мы изучили содержание стимулятора роста — гетероауксина у некоторых кустарниковых растений не в почках и листьях, а в побегах текущего года. Полученные нами данные определенно свидетельствуют о том, что наличие стимуляторов роста в побегах растений, в частности гетероауксина, оказывает влияние на корнеобразование у летних черенков.

Работая над установлением сроков черенкования сортов сирени обыкновенной и некоторых других кустарниковых растений, мы установили, что лучшим сроком заготовки черенков для черенкования является период цветения маточных растений. Из-за невозможности привести в этой статье весь фактический материал наших опытов, приводим результаты черенкования одного сорта сирени и одного вида чубушника (см. рис. 1 и 2).

На приведенных графиках видно, что самый высокий процент укореняемости был у черенков, заготовленных с маточных растений в период цветения. Резкое снижение укореняемости показывали черенки, заготовленные с маточных растений в конце цветения или сразу же после их цветения. Такую же картину укореняемости черенков по фазам развития растений мы наблюдали и у других кустарников.

Что же является причиной более успешного укоренения черенков в период цветения?

Для получения ответа на этот вопрос мы исследовали накопление стимулятора роста гетероауксина в побегах текущего года у ломоноса и дейции до цветения, в период цветения и после цветения. Также мы изучили способность черенков этих

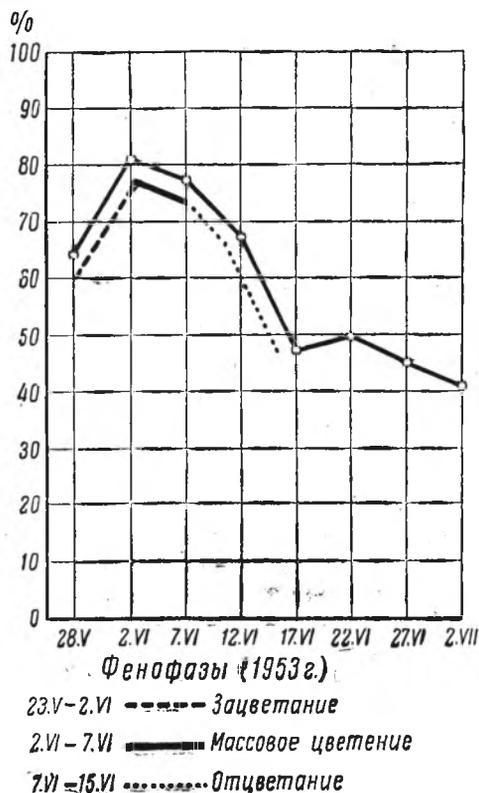


Рис. 1. График укоренения черенков сирени Charles Joli по срокам черенкования (%).

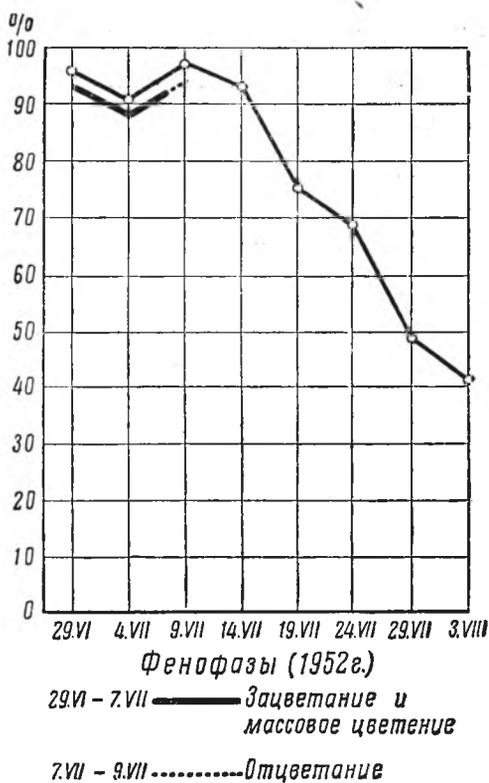


Рис. 2. График укоренения черенков чубушника Лемуана (*Philadelphus Lemoinei Lemoine* сорт *Girandole*) по срокам черенкования (%).

при этом служил раствор 0,1% железно-аммиачных квасцов в 25% серной кислоте. Данные по накоплению стимулятора роста гетероауксина и способности черенков к корнеобразованию по фазам сезонного развития обобщены в таблице.

Из таблицы видно, что гетероауксин в побегах ломоноса и дейции обнаруживается только в период цветения. Как у ломоноса, так и у дейции укореняемость черенков в период цветения значительно выше, чем до цветения и после цветения, т. е. лучшая укореняемость черенков совпала с появлением в побегах стимулятора роста.

Появление гетероауксина в побегах древесных и кустарниковых растений оказывает большое влияние на их способность к корнеобразованию.

Наши исследования показывают, что работы по использованию натуральных гормонов, вырабатываемых самими растениями, могут принести также большую пользу и прежде всего в определении сроков черенкования древесных и кустарниковых растений. Значение использования стимуляторов роста, образующихся

Зависимость укореняемости черенков от наличия гетероауксина в побегах растений по фазам развития

| Наименование растений | До цветения | | Во время цветения | | После цветения | |
|-----------------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| | наличие гетероауксина | % укоренения | наличие гетероауксина | % укоренения | наличие гетероауксина | % укоренения |
| Дейция | — | 37,4 | + | 92,0 | — | 62,8 |
| Ломонос | — | 5,3 | + | 37,4 | — | 20,0 |

же растений и к корнеобразованию. Гетероауксин в побегах растений обнаруживался при помощи химической реакции на срезах. Реактивом

в самом растении, заключается в том, что срок черенкования здесь подсказывается исторически сложившейся природой самого растения.

Опыт химической борьбы со вторичными вредителями в очагах корневой губки

Проф. П. А. ПОЛОЖЕНЦЕВ

Д. И. ЗДРАЙКОВСКИЙ

Считалось общепризнанным, что корневая губка вызывает усыхание сосновых насаждений. При слабой или начальной степени повреждения корней она делает деревья доступными для заселения вторичными вредителями, которые приводят эти деревья к полной гибели.

Существующие методы борьбы (выкладка ловчих деревьев и др.) с вторичными вредителями — короедками, усачами, златками — мало эффективны. Одним из более перспективных методов борьбы с этими вредителями является химический, рекомендованный в 1951 г. Д. Ф. Рудневым для применения в лесах, а С. П. Берденниковой (1955) разработанный для парковых насаждений.

Наши опыты по испытанию химических веществ в очагах корневой губки, распространенной в чистых сосновых культурах Брагинского лесничества (Хреновской бор), проводились в течение трех лет — в 1953—1955 гг.

Очаги корневой губки в Брагинском лесничестве возникли в 1947 г. на площади около 500 га. В это же время здесь было отмечено отмирание деревьев; к 1954 г. отмирание достигло 20%.

Подвергая химической обработке одни деревья и оставляя другие необработанными, мы имели возможность выяснить, отмирают ли деревья под воздействием только гриба или один гриб не может вызвать отмирания.

Нашими наблюдениями установлено, что деревья погибали не из-за действия на них только корневой губки, а из-за размножения в ее очагах целого ряда вредных насекомых, особенно черного соснового усача, синей сосновой златки, большого лубоеда и подкорного клопа. Против этих вредителей нами и были испытаны опрыскивание и опы-

ливание инсектисидами ГХЦГ и ДДТ.

Опрыскивание стволов проведено в трех вариантах. Вариант первый. На пробной площади № 3 размером 0,25 га, заложенной в 1953 г., было отобрано 16 пар деревьев, пораженных корневой губкой. Все деревья находились в равных условиях и почти все в одинаковой степени были поражены подкорным клопом и другими энтомовредителями. Состав насаждения 10С, возраст 27 лет, полнота 0,6, бонитет I, тип леса В₂. Почва — темносерая лесная сушь.

В каждой паре деревьев опрыскивалось одно дерево, другое служило контролем. Для опрыскивания была применена суспензия 12%-ного ГХЦГ (на 1 л воды брали 400 г ГХЦГ и 30 г желатинового клея, или 40 г хозяйственного мыла). Одни и те же деревья опрыскивали шесть раз: в конце сентября 1953 г. — против подкорного клопа, в марте 1954 г. — против лубоедов, в мае 1954 г. — против короедов, в июне 1954 г. — против усачей и златок, в апреле 1955 г. — против лубоедов и в июне 1955 г. — против усачей и златок.

В результате проведенного опрыскивания обработанные деревья не заселялись в дальнейшем вредителями, состояние их не изменялось, не изменился также и показатель выделяемой деревьями живицы. Что же касается необработанных, контрольных деревьев, то уже в 1955 г. 10 деревьев из 16 были заселены вторичными вредителями, вследствие этого они из больных перешли в категорию мертвых. Другие же, хотя и живые деревья, отличались от обработанных деревьев бледным цветом хвои. Прирост этих деревьев в высоту был меньше, чем прирост обработанных деревьев в полтора — два

Вариант второй. Все деревья на площади 0,1 га опрыскивали суспензией 12%-ного ГХЦГ. На одно дерево диаметром около 10 см и высотой 6—7 м расходовали 350 г суспензии (100 г ГХЦГ). На однократную обработку 267 деревьев шло 26,7 кг твердого химиката. Опрыскивание проводили пять раз: в марте 1954 г. — против лубоедов, в мае этого же года — против короедов, в июле 1954 г. — против усачей и златок, в апреле 1955 г. — против лубоедов, в июне 1955 г. — против усачей и златок.

Наблюдения показали, что после пятикратной обработки деревьев заселение их вторичными вредителями прекратилось. Состояние деревьев в течение двух лет не ухудшилось. Отмерло всего 6,9% деревьев (отмирание шло за счет больных деревьев, заселенных насекомыми до проведения опыта).

На контрольной площади за то же время усохло 28,7% деревьев, общее состояние деревьев резко ухудшилось.

Вариант третий. Произведено однократное опрыскивание стволов суспензией ДДТ. Данные наблюдения показали, что за 2,5 месяца на обработанной площади отмерло 5 (2,3%), а на контрольной участке 18 деревьев (10,1%).

Для защиты деревьев от усачей

и златок в очагах корневой губки 29 июня 1955 г. на площади 19 га было проведено наземное опыливание деревьев дустом ГХЦГ. Расход дуста — 15 кг на 1 га. Стоимость работ определилась в 20 руб. на 1 га.

Дуст ГХЦГ начал действовать уже через 3—4 часа после опыливания. Лет новых жуков не возобновлялся до конца вегетационного периода.

Проверка эффективности опыливания показала, что на опыленном участке на 1 кв. дм поверхности коры деревьев приходилось 2,6 насечек усача, на контрольном — 5,5.

Насечки на обработанном участке усачами были сделаны до опыливания деревьев; после опыливания новых насечек не было.

На контрольном участке прогрызание насечек и откладка в них яиц продолжались.

На опыленном участке через три месяца число отмерших деревьев было вдвое меньше, чем на контрольном. Отмирание отдельных деревьев на опыленном участке произошло потому, что деревья были заражены до опыления; ГХЦГ на личинок, находящихся под корой и в древесине стволов, не действовал.

Работы по испытанию химических отравляющих веществ для борьбы с вторичными вредителями в очагах корневой губки желательны продолжить.

Материалы по лесоразведению и облесению песков и оврагов в России

В. П. АЛЕКСАНДРОВ,

И. Ф. КОВАЛЕВ

Старшие научные сотрудники

В Центральном государственном историческом архиве СССР в Ленинграде хранятся документальные материалы о лесоразведении и облесении песков и оврагов в России в XIX—XX веках (до 1917 г.). Эти документы свидетельствуют о передовой русской мысли в лесоводстве, о богатом опыте русских лесоводов.

Материалы хранятся главным образом в фондах учреждений Лесного департамента министерства земледелия (1838—1917 гг.) и Главного управления уделов (1747—1917 гг.), а также частично в фондах Департамента земледелия министерства земледелия (1838—1917 гг.), Вольного экономического общества (1765—1919 гг.), Особого совещания о нуждах сельскохозяйственной промышленности (1902—1905 гг.) и др.

Большой интерес представляют журналы заседаний Лесного специального комитета при Лесном департаменте. Этот комитет был создан для разрешения технических вопросов по лесоустройству и лесоразведению и для рассмотрения проектов уставов лесных обществ и лесопромышленных товариществ. Журналы заседаний дают возможность изучить проводившиеся на протяжении многих лет работы по искусственному лесоразведению и отбору пригодных для данного района лесных культур.

В фонде Лесного департамента хранятся также доклады лесоводов об изучении и исследовании лесов и отдельных пород, отчеты опытных лесничеств, питомников, семенных станций и опытной энтомологиче-

ской станции и лаборатории в Киевской губернии.

Имеются доклады и отчеты заведующих округами и районами песчано-овражных работ, доклады земских управ об укреплении песков и оврагов, журналы заседаний Постоянного комитета по лесному опытному делу о почвенно-геологических исследованиях, шелковичных плантациях, сосновых посадках на песках, а также описания песчано-овражных площадей. Кроме того, имеются ведомости и планы лесонасаждений, проекты овражных работ по Воронежской, Владимирской, Киевской и Херсонской губерниям (1913 г.).

Заслуживают внимания дела по экспедиции проф. В. В. Докучаева, организованной Лесным департаментом в 1891 г. Следует отметить также записку П. А. Костычева в Лесной департамент «Об исследованиях над задержанием и накоплением снега на полях при помощи живых изгородей и других средств» (1892 г.).

В хранящихся материалах содержатся сведения о площадях естественных лесов и искусственных насаждений, об ассортименте древесных пород и кустарников, об агротехнике подготовки почвы, о способах посадки и уходе за лесными культурами.

Следует отдельно указать некоторые материалы, имеющиеся в делах Лесного департамента и в журналах заседаний Лесного специального комитета.

В 1858 г. рассматривались отчетные ведомости о лесокультурных ра-

ботах в Хоботецко-Воронежской даче Тамбовской губернии и отчет об осмотре этих посадок. В 1860—1861 гг. заслушаны отчеты лесничего Санкевича о лесоразведении в степях Астраханской и Ставропольской губерний. Этот же вопрос рассматривался в 1863 г., когда комитет заслушал отзыв астраханского губернатора о работах по лесоразведению в губернии и отчет Костенкова по осмотру посадок.

В 1860, 1874 и 1876 гг. комитет рассматривал вопрос о лесокультурных работах в опытных лесничествах Херсонской и Таврической губерний и обсуждал программу опытных работ, в частности в Велико-Анадольском опытном лесничестве, бывшем в те годы экспериментальной базой степного лесоразведения. Несколько позже комитет рассмотрел ряд отчетов ревизоров по обследованию работ и состояния культур в опытных и степных лесничествах Екатеринославской, Таврической и Херсонской губерний. В 1885 г. было разработано положение о производстве лесокультурных работ применительно к условиям этих губерний. В 1893 г. рассматривался отчет Арнольда и соображения управляющего государственными имуществами Екатеринославской и Таврической губерний о дальнейшем направлении степных лесокультур.

Неоднократно обсуждались вопросы о неудачах лесных культур и причинах их гибели. Так, в 1887 г. был рассмотрен вопрос о причинах неудачного выращивания культур в питомниках Тульской губернии, в 1891 г. — о причинах гибели лесонасаждений в Екатеринославской губернии.

Рассматривались также вопросы естественного лесовозобновления. В 1868 г. поводом для постановки этого вопроса послужила записка комиссии по исследованию условий лесовозобновления в Тульских засеках. Были рассмотрены предложения ревизора Тимофеева о замене в сосновых лесосеках семенных деревьев узкими обсеменительными полосами леса вдоль лесосек. В 1886 г. был рассмотрен вопрос о

производстве опытного взрыхления почвы необлесившихся лесосек в Броварском лесничестве Черниговской губернии бороной особой конструкции для выяснения практической пригодности этого метода.

Производившиеся на протяжении ряда лет работы по укреплению летучих песков в Днепровском и Мелитопольском уездах Таврической губернии освещены в журналах комитета за 1853, 1856, 1859, 1866, 1868 и 1872 гг. Имеются подробные сведения о произведенных работах, о методах облесения песков, о подборе древесных пород для этих посадок.

В начале 90-х годов в Велико-Анадольском лесничестве Екатеринославской губернии и Бердянском лесничестве обнаружилось усыхание целых участков леса. В связи с этим была создана комиссия. Имеется журнал этой комиссии и отчет проф. Добровлянского, командированного для изучения на месте причин усыхания леса. В 1889—1895 гг. Лесной департамент рассматривал вопрос об изучении поведения культур в степных условиях, в связи с чем доцент Лесного института П. А. Костычев представил проект организации в Велико-Анадольском лесничестве научных наблюдений над состоянием почвы. Переписка по этому вопросу и проект имеются в фонде.

На опыте Велико-Анадольского и Бердянского образцовых лесничеств в дальнейшем строится основное направление лесокультурных работ всех степных лесничеств Екатеринославской, Таврической и Херсонской губерний. Это отражено также в докладных записках ревизора Высоцкого и лесничего Юницкого об опытных лесничествах и в отчете Райнера, командированного для обследования постановки лесоразведения в степных лесничествах снегосборными защитными полосами.

В архивных материалах широко освещены вопросы песчано-овражного дела. Начиная с 40—50-х годов, укрепление песков и оврагов носило случайный характер. Таковы, например, опыты посадок шелюги, произведенные в 40-х годах лесничим

Фрейрейсом в Воронежской губернии и в 50-х годах лесничим Мальгиным в Мелитопольском и Днепровском уездах Таврической губернии. Оба они оставили подробные описания своих работ.

В значительных размерах борьба с распространением летучих песков и оврагов развернулась в 90-х годах. За период 1895—1902 гг. по этим вопросам имеется ряд докладов, намечавших основные мероприятия и методы укрепления песков. В этом отношении интересна представленная ученым лесоводом Пиринским «Программа укрепления сыпучих песков в малолесных местностях Европейской России».

Особое внимание было обращено на сыпучие пески Астраханской губернии, занимавшие более 4 млн. десятины. Масштабы работ в этих местах потребовали дополнительного изучения астраханских песков. Была разработана «Программа опытных работ по закреплению песков», проведен ряд наблюдений и обследований.

В 1902 г. был подведен итог этих работ. Руководивший ими ревизор Костяев представил очерк «Укрепление и облесение песков», составленный на материале пятилетней деятельности партий в Воронежской, Полтавской и Черниговской губерниях. Им же в 1906 г. был представлен доклад «Песчаный вопрос в Астраханской губернии в его прошлом и настоящем и желательная постановка его в будущем». В результате этого в Лесном департаменте было разработано «Наставление к укреплению песков в Астраханской губернии». Одновременно производились работы по укреплению песков вдоль линии Среднеазиатской железной дороги в Закаспийской области.

Подробный очерк о результатах этих работ в 1908 г. был представлен старшим таксатором Аверьяновым и также имеется в фонде.

О результатах изучения свойств саксаула и опытных работах с ним в Туркестанском крае в 1909 г. докладывал проф. фон Бранке, а в 1911 г. он представил подробный отчет о своей командировке в Турке-

стан для исследования саксауловых зарослей. Об опыте пескоукрепительных работ в Ходжентско-Ферганском районе докладывал в 1915 г. Готшалк.

Более чем десятилетний опыт работы по укреплению песков и оврагов послужил основой для составления проекта «Правил по производству песчано-овражных работ» (1913 г.). Практическая работа в весьма тяжелых условиях Астраханской и отчасти Саратовской губерний сочеталась с проведением ряда опытов и исследований произрастания культур в условиях сыпучих песков. В 1915 г. были представлены отчеты лесоводов: Бурмистрова — об опытных агрономических мероприятиях на Хошеутском пескоустроительном участке Астраханской губернии, Аверьянова — о результате опытного закрепления песков на том же участке, записка Орлова — о способах выращивания посадочного материала в пределах Енотаевского пескоустроительного района Астраханской губернии и отчет лесовода Суса об опытных песчано-овражных работах в Саратовской губернии.

Работы по укреплению оврагов в Воронежской, Черниговской, Полтавской, Саратовской и других губерниях требовали по своему своеобразию специальных приемов и методов. По этим вопросам имеются доклады лесовода Суса «Об исследовании оврагов в Камышинском и Царицынском уездах Саратовской губернии» и «О методах облесительных работ оврагов», а также доклад Симона «О выработке программы обследования оврагов». В 1910 г. в Лесном департаменте рассматривалась «Инструкция для общего обследования оврагов Саратовской и Самарской губерний», а в 1914 г. — инструкция лесовода Ефетова «По обследованию оврагов Подольской губернии».

Регулярная полугодовая и годовая отчетность песчано-овражных партий широко иллюстрировалась описаниями участков песчаных площадей, планами работ, ведомостями произведенных работ, чертежами оврагов. Все они хранятся в фонде.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ



О производительности бересклета бородавчатого в возрасте эксплуатации



Для изучения производительности бересклета бородавчатого на плантациях и в культурах было заложено девять пробных площадей в лесхозах Юматовском, Чишминском, Бакалинском и Туймазинском (Башкирская АССР)¹.

Во всех вариантах исследований закладывали по три пробных площади с различным возрастом бересклета и в разных условиях местопроизрастания. На проб

учитывалось количество кустов, измерялись их диаметры у корневой шейки, высота и размеры крон. Для каждой ступени толщины (1, 2, 3 см и т. д.) подбирали и выкапывали по три модельных куста и по ним определяли выход корней по весу, распространение корней, а также выход коры и мочки.

Полученные данные обрабатывали в пересчете на один средний куст (см. табл.).

| Условия местопроизрастания | Возраст (лет) | Продолжительность ухода (в годах) | Глубина проникновения корней (см) | Выход на один средний куст (г) | | | | |
|----------------------------|---------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------|---------------------|------------------------------|-------|
| | | | | наземной части | корней | воздушно-сухой коры | | мочки |
| | | | | | | весу | в том числе эксплуатационной | |

Бересклет на открытых плантациях

| | | | | | | | | |
|---|----|---|----|------|-----|----|----|-----|
| Свежий темносерый высокогумусированный суглинок | 19 | 6 | 63 | 1410 | 652 | 57 | 40 | 154 |
| Свежий лесной суглинок | 15 | 5 | 57 | 559 | 553 | 62 | 38 | 78 |
| То же | 12 | 6 | 46 | 807 | 511 | 63 | 45 | 82 |

Бересклет на плантациях под пологом леса

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|----|---|----|-----|-----|-----|-----|----|
| Свежая лесная супесь | 7 | 5 | 64 | 84 | 67 | 7 | 4 | 19 |
| Супесчаная свежая | 15 | 3 | 38 | 203 | 180 | 22 | 14 | 27 |
| Влажный суглинок | 10 | 2 | 21 | 67 | 60 | 6,2 | 3,2 | 14 |

Бересклет в культурах

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|----|---|----|-----|-----|----|----|----|
| Свежий легкий суглинок | 18 | 3 | 60 | 630 | 314 | 26 | 17 | 20 |
| Свежая супесь | 9 | 4 | 40 | 60 | 54 | 7 | 4 | 8 |
| Свежий лесной суглинок | 11 | 4 | 50 | 263 | 245 | 26 | 15 | 22 |

По литературным данным (В. С. Габай,

¹ Работа проводилась под методическим руководством доктора сельскохозяйственных наук Ф. Н. Харитоновича.

1952 г.), в естественных зарослях выход сухой коры бересклета бородавчатого с куста в возрасте 10—20 лет в условиях лесостепи—12,7 г. Как видно из таблицы, производительность одного куста берескле-

та на плантациях и в культурах от 10 до 20 лет в два—четыре раза выше, чем в естественных зарослях.

Лучшие результаты по выходу воздушно-сухой корневой коры бересклета бородавчатого отмечены: на почвах более легкого механического состава; на плантациях, где регулярно и более продолжительное время проводился уход; на открытых плантациях бересклета во всех условиях произрастания.

Установлено, что в культурах имеет место естественное семенное возобновление и, несмотря на то, что они закладывались в плужных бороздах и на почвах более тяжелых, по производительности они выше, чем закрытые плантации.

Полученные данные свидетельствуют о том, что восстановление сырьевой базы бересклета бородавчатого может быть

обеспечено не только закладкой открытых плантаций, но и вводом его в культуры из расчета не менее 2 тыс. посадочных мест на 1 га. Если в культуре сохранится на 1 га 1000 кустов бересклета бородавчатого (50% высаженных), то в возрасте эксплуатации (15 лет) можно получить до 15 кг сухой корневой коры и в дальнейшем обеспечить его возобновление как от оставшихся корней, так и семенным путем.

В результате исследований можно сделать вывод, что в Башкирской АССР, где другие гуттаперченосы не произрастают, имеется возможность, вводя в культуры бересклет бородавчатый, получать в возрасте эксплуатации 30—45 т корневой коры бересклета в год.

В. В. РЯБЧИНСКАЯ

(Башкирская лесная опытная станция)



80-летие лесника И. Ф. Майорова

В течение тридцати лет работал Иван Фокич Майоров лесником Вексинского лесничества Ореховского лесхоза (Костромская область) и отлично выполнял свои обязанности по охране леса.

Недавно Ивану Фокичу исполнилось 80 лет и он ушел с работы. Немало молодых лесников переняли опыт и знания Ивана Фокича, научились у него любить и изучать родную природу и тщательно охранять лес.

80-летие М. А. Цветкова

В 1956 г. исполнилось 80 лет со дня рождения и 58 лет научной деятельности доктора сельскохозяйственных наук научного сотрудника Института леса Академии наук СССР Михаила Алексеевича Цветкова. Он родился 13 октября 1875 г. в Чернигове, в семье помощника губернского землемера, в 22 года окончил Константиновский межевой институт, а в 1902 г. — Московский сельскохозяйственный институт (ныне Московскую сельскохозяйственную академию имени К. А. Тимирязева).

В 1898 г. М. А. Цветков работал под руководством проф. М. К. Турского в качестве помощника заведующего лесоустроительной партией в лесных чадах по реке Яхроме, Дмитровского уезда, Московской губернии. В этом же году он участвовал в работах по оценке лесов Тамбовской, Московской и Витебской губерний.

В начале 1903 г. Михаил Алексеевич стал преподавателем Межевого института в Москве. Ведя курс сельскохозяйственной экономики, он одновременно исполнял обязанности ассистента у проф. М. К. Турского, читавшего в Институте курс лесной таксации. В 1905 г. проф. Н. С. Нестеров пригласил Михаила Алексеевича ассистентом кафедры лесоводства в Московском сельскохозяйственном институте.

Михаил Алексеевич немало работал в области переселенческого дела в России. Под его руководством был организован сбор всевозможного картографического, статистического и экономического материала, на основе которого к 1914 г. ему удалось создать атлас Азиатской России с двухтомным текстом под заглавием «Азиатская Россия».

В 1920 г. Михаил Алексеевич избран профессором лесоустройства, лесной экономики и статистики Высших сельскохозяйственных курсов, а в 1921 г. — ответственным преподавателем лесного отделения и лесной экономики и статистики Петровской сельскохозяйственной академии.



Михаил Алексеевич Цветков.

В 1924 г. Главное геодезическое управление по заданию ВСНХ приступило к разработке программы карты промышленности СССР и атласа промышленности. Общее редактирование этого издания было возложено на Михаила Алексеевича. В 1929 г. вышла карта промышленности европейской, в 1930 г. азиатской частей СССР, а к 1932 г. были опубликованы все части атласа. Кроме того, М. А. Цветков по заданию Народного Комиссариата Тяжелой Промышленности СССР редактировал два атласа: промышленности (на начало второй пятилетки) и энергетических ресурсов.

В январе 1929 г. в Москве открылся Центральный научно-исследовательский институт геодезии, аэросъемки и картографии. Руководителем научно-исследовательских работ по картографии и заведующим картографическим сектором был назначен Михаил Алексеевич. При создании новой гипсометрической карты европейской части СССР большая часть инструкции для ее составления была разработана М. А. Цветковым. Госплан СССР издал книгу М. А. Цветкова «Картографическое дело СССР».

Михаил Алексеевич участвовал в составлении большого советского атласа мира.

В сентябре 1945 г. М. А. Цветков начал работать в Институте леса Академии наук СССР. Он успешно готовил материалы для образованной при институте Межведомственной комиссии по разработке методики составления советских лесных карт, в данное время он занимается составлением труда по истории лесного хозяйства России.

В январе 1947 г. М. А. Цветков защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, а в марте 1954 г. — доктора сельскохозяйственных наук. Его докторская диссертация «Изменение лесистости европейской России с конца XVII века по 1914 год» публикуется в Издательстве Академии наук СССР.

КРИТИКА



И БИБЛИОГРАФИЯ



Выращивание высококачественной древесины

Более четверти века П. Г. Кроткевич проработал над решением проблемы выращивания высококачественной древесины. Он известен не только в нашей стране, но и за ее пределами. Естественно, что появление его книги «Выращивание высококачественной древесины»* встречено с удовлетворением как лесоводами, так и специалистами лесной промышленности.

Вначале автор рассказывает о влиянии пороков древесины на ее физико-механические свойства и требованиях, предъявляемых промышленностью к качеству древесины. Затем основательно описывается процесс как естественного, так и искусственного очищения ствола от сучьев. Последнее достигается путем обрезки сучьев и удаления почек. Весьма интересные данные содержатся в VII главе об улучшении качества древесины путем пропитки дерева на корню. В следующей главе отражены пути практического применения положительных результатов опытов автора.

При растущих потребностях народного хозяйства высококачественная древесина становится все более дефицитным сырьем для многих отраслей промышленности. Как отмечают некоторые исследователи, за последние двадцать лет качество ведущих пиловочных сортиментов значительно ухудшилось, а размеры их понизились. Необходимо также отметить, что запасы таких ценных твердолиственных пород как дуб, орех и другие резко уменьшаются с каждым годом. Совершенно справедливо П. Г. Кроткевич отмечает, что «переходящая советская наука о лесе настойчиво ищет новых путей повышения производительности леса, улучшения технических качеств древесины и выращивания в сжа-

тые сроки годного сырья для промышленности» (стр. 4).

Очень ценно предложение автора замечать дефицитную древесину твердолиственных пород прессованной древесиной. Большой интерес представляет его идея о том, что в зависимости от применения древесины на производстве должно быть принято и определенное направление в уходе за выращиваемым лесом. Культуры высококачественных пород на определенных площадях удобны и в том отношении, что в таких насаждениях можно применять удобрения. Для ускорения роста деревьев желательно применение специальных стимуляторов, о которых, к сожалению, автор не обмолвился ни одним словом.

Об эффективности рубок ухода судят по улучшению состава и увеличению прироста древесины по массе. Если первое обстоятельство не вызывает сомнений, то что получается с увеличением прироста древесины? До сих пор это увеличение происходит за счет понижения качества древесины. Почему? Да только потому, что рубки ухода проводятся без формирования высококачественных стволов. Больше того: при этом вырубаются и высококачественные стволы. Книга П. Г. Кроткевича заставляет серьезно задуматься над этим вопросом.

Но автор слишком скупо рассказал о выращивании высококачественной древесины лиственных пород. Между тем пороки древесины лиственных пород подробно изучены многими советскими авторами. Включение таких сведений только бы обогатило книгу. Ценные факты о пороках древесины имеются и в иностранной литературе.

Желательно более подробные сведения об инструментах, применяемых при обрезке сучьев. Надо бы также познакомить читателей и с многолетними наблюдениями австрийских лесных опытных станций в 90-х годах прошлого века над процессом зарастания сучьев в зависимости от применяемых инструментов.

Ничего не сказано о том, что у многих деревьев с возрастом косослой меняет на-

* П. Г. Кроткевич. *Выращивание высококачественной древесины*. Гослесбумиздат. М.—Л. 1955. Тираж 3000 экз. 178 стр.

правление. Напльвы на стволах могут быть и паразитического происхождения. Не упоминается и о таких напльвах, которые появляются при зарастании отмерших сучьев. Интересно, что глубина залегания заросшего сучка и его размеры (в пределах одного возраста) находятся в полной зависимости от размера напльва. Читатель книги также не узнает, что даже на открытом месте происходит самоочищение ствола от сучьев на высоте 1—5 м. Описывая сбежистость стволов в зависимости от условий роста, нужно было бы отметить наличие ступенчатой сбежистости у деревьев многовершинных с резко выраженными сучковыми узлами. Безусловно интересными оказались бы сведения о выращивании прямоствольного леса в низкоствольном хозяйстве.

В книге встречаются и некоторые неясные места. Например, неизвестно, в каких насаждениях можно применять автопогрузчики, чтобы поднять рабочих для обрезки сучьев. Автопогрузчики трудно применимы

в парковых условиях, а в лесу — еще труднее.

На стр. 99 написано, что береза и липа наиболее чувствительны к обрезке сучьев. По нашим длительным наблюдениям напрашивается иной вывод: как береза, так и липа в молодом возрасте (до 25—30 лет) прекрасно переносят обрезку сучьев и своевременно зарастают без поражения гнилью. У 25-летней березы мы дважды за последние четыре года удаляли до 80% живой кроны. И все же она выжиwała. Древесина растущей липы (по данным А. Т. Вакина) по сравнению с другими породами более устойчива к грибным заболеваниям. Даже в 100-летнем возрасте липа легко переносит значительную потерю кроны и дает нормальный прирост древесины при незначительном распространении ствольной гнили. Но все эти небольшие недостатки не умаляют значения книги.

И. А. АЛЕКСЕЕВ

Некоторые недостатки нового учебника по лесозащите¹

Рецензируемая книга является учебником для лесных техникумов по курсу лесозащиты, переработанным с учетом изменений программ, и значительно отличается от первого издания, вышедшего в 1948 г.

Авторы книги проделали большую работу, но все же в книге имеются досадные недостатки и неточности. Описание биологии шелкопряда-монашенки является пересказом старых и неточных для нашей страны немецких данных. Работами последнего десятилетия в лесах Алтая (А. А. Егоров. Динамика численности некоторых вредных насекомых в защитных лесах Алтайского края за последнее 20-летие. 2-я экологическая конференция, Киев, 1951 г.) и на севере европейской части Союза (Л. К. Эстерберг. Изменения в энтомофауне соснового леса в связи с авиационной борьбой. 3-я экологическая конференция, Киев, 1954 г.) доказано, что поднявшиеся на молодые сосенки гусеницы 1-го и 2-го возрастов питаются исключительно майскими побегими, вводя в них ямки и углубления, а на взрослых деревьях — исключительно мужскими соцветиями, заметно обедая их. Гусеницы 3-го возраста питаются так же и только незадолго перед линькой на 4-м возрасте начинают скусывать хвоинки с боков, а в 4 и 5-м возрасте поедают их целиком. Эти особенности биологии шелкопряда-монашенки имеют большое значение при проведении авиационных работ по борьбе с этим вредителем. Если лесопатолог будет ожидать, когда гусеницы начнут «пи-

таться молодой хвоей», как пишет автор, он рискует встретиться уже с сильными повреждениями и может заноздаться с началом авиаопыливания.

Хорошим сигналом начала питания гусениц монашенки является обнаружение на лесной подстилке экскрементов светложелтого цвета (результат питания мужскими соцветиями), о чем автором ничего не сказано. Утверждение, что кольчатый шелкопряд повреждает в лесах в первую очередь дуб, неверно. Первичные очаги этого вредителя обнаруживаются сначала на дикой яблоне, черемухе, рябине и потом уже появляются яйцекладки на дубе.

Большим недостатком книги является отсутствие описания свойств и особенностей применения дутов ДДТ и ГХЦГ. Если первый из них должен широко применяться для опыливания растений в целях борьбы с хвое-листогрызущими и сосущими насекомыми, то ГХЦГ особенно эффективен при внесении в почву для борьбы с корневыми вредителями и, наоборот, очень быстро разлагается на свету (на воздухе) при распылении по растениям, теряя свои токсические свойства.

Так же следовало бы подробно оговорить, что дусты ДДТ и ГХЦГ (а также и парижская зелень) практически не растворимы в воде. Между тем в учебнике эти химикаты упоминаются в тексте (стр. 303—304, 314—316, 333—334 и др.), как равные в своих физико-химических свойствах. Нигде не сказано, что оба дуста, в первую очередь, являются контактными ядами и что не следует увлекаться повышением норм расхода химиката, ибо, чем тоньше распыление по растению, тем больше возможностей для контакта, а значит и для гибели насекомого. Знание этих важных различий решает успех примене-

¹ Лесозащита. Издание 2-е, под редакцией С. К. Флерова. Авторы — А. А. Власова, А. И. Воронцов, Е. Н. Пономарева, В. В. Строков, С. К. Флеров. Гослесбухиздат, М.—Л., 1955.

ния химических мер борьбы. Непонятно, почему такой важный раздел, как «Химическая защита корневых систем», занимает в книге менее одной страницы и содержит давно устаревшие данные.

Прошло много лет как энтомолог Д. Ф. Руднев предложил защищать корневую систему саженцев путем опудривания ее перед посадкой дустом ДДТ. Дальнейшие исследования большого коллектива лесопатологов-производственников под руководством ВНИИЛМ показали, что этот способ, по крайней мере для всей нечерноземной полосы РСФСР, является наименее эффективным, не обеспечивает длительную защиту корневой системы от вредителей, вызывает отставание в росте и отпад растений от контакта с химикатом и поэтому не дает высокой приживаемости лесокультур. Также мало эффективен и способ обмакивания корней в жижу.

Дальнейшие исследования выдвинули значительно лучший способ защиты — метод опудривания посадочной щели. Позже был предложен новый способ защиты путем рассыпания дуста ГХЦГ в посадочные площадки. При этом ГХЦГ по всем показателям оставил далеко позади себя дуст

ДДТ. Почему эти лучшие способы защиты корневой системы от хрущери не вошли в книгу, остается непонятным.

Хорошо написан новый, ранее отсутствовавший в книге раздел «Лесные звери и птицы», но вызывает удивление следующая фраза (стр. 326): «...искусственные гнездовья прикрепляют к дереву гвоздями или привязывают веревкой, проволокой или мочалом». Следовало бы, наоборот, категорически оговорить что «искусственные гнездовья нельзя прикреплять к дереву гвоздями, так как это вызывает порчу и гниение деревьев».

Кратко, доходчиво написан III раздел книги об основах лесной фитопатологии, иллюстрированный большим количеством рисунков.

В целом книга является хорошим руководством по лесозащите и может быть использована лесопатолами в их повседневной работе.

Л. К. ЭСТЕРБЕРГ

*Инженер-лесопатолог Горьковского управления
лесного хозяйства*

Русско-башкирский терминологический словарь по лесному делу¹

Идея создания национальных словарей по лесному хозяйству принадлежит видному советскому лесоводу профессору Казанского института сельского хозяйства и лесоводства Леониду Ивановичу Яшнову. Еще в 30-х годах под его руководством был подготовлен немецко-русско-татарский лесотехнический словарь, который не был издан в связи со смертью Л. И. Яшнова.

Инженер-лесовод А. И. Ярмухаметов, один из учеников проф. Л. И. Яшнова, более 20 лет работал над созданием русско-башкирского терминологического словаря по лесному делу. Башкирский филиал Академии наук СССР проявил ценную инициативу, издав в 1954 г. этот словарь.

В предисловии, написанном институтом истории, языка и литературы, сказано, что «настоящий словарь составлен с учетом стабилизации башкирских терминов по лесному делу, занимающему большое место в экономике республики. Вместе с тем он может служить пособием для переводчиков всевозможной лесной литературы с русского на башкирский язык».

Настоящий терминологический словарь рассчитан на самые широкие круги работников лесного хозяйства и лесной промышленности. Словарь объединяет около 4000 слов и состоит из одиннадцати глав: термины по анатомии и морфологии дерева, названия древесных и кустарниковых пород, термины лесного хозяйства и лесоустройства, полезащитного лесоразведения и лесных культур, лесозаготовок и сухопутной транспортировки леса, лесосплава, дереворазрушающие грибы и стандартные пороки древесины, названия стандартных лесных товаров, термины вредителей леса и способов борьбы с ними, лесного почвоведения, механизации лесохозяйственных и лесопосадочных работ.

А. И. Ярмухаметовым, автором одного из первого национального терминологического словаря по лесному делу, проделана большая работа, которая принесет свою пользу в развитии лесного хозяйства и лесной промышленности Башкирии.

В. К.

От редакции. Редакция считает инициативу, проявленную инж. А. И. Ярмухаметовым по составлению русско-башкирского терминологического словаря по лесному делу, очень ценной и обращает внимание на целесообразность издания подобных словарей на языках народов других республик Советского Союза.

¹ Русско-башкирский терминологический словарь по лесному делу. Составитель инженер-лесовод А. И. Ярмухаметов. Под редакцией Т. С. Дворжецкой и Т. Г. Башиева. Академия наук СССР. Башкирский филиал. Институт истории, языка и литературы. Уфа, 1954.

НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ



О предупредительных противопожарных мероприятиях в лесу

К предупредительным противопожарным мероприятиям, выполняемым лесхозами, относятся: разъяснительная работа среди населения и рабочих лесозаготовительных и других организаций, работающих в лесу по вопросу о значении леса в народном хозяйстве и предупреждении загораний леса; подготовка проектов решений райисполкомов об охране лесов от пожаров; разработка технических правил и указаний, вытекающих из местных условий; контроль за выполнением «Правил пожарной безопасности в лесах СССР» и за ходом подготовки организаций к пожароопасному сезону, а также создание сети противопожарных барьеров и другие мероприятия (лесохозяйственные, санитарные и т. д.), направленные на повышение пожароустойчивости насаждений лесхоза.

Основные формы разъяснительной работы — беседы, лекции, доклады, проводимые среди рабочих, пастухов, в колхозах, школах, на пленумах сельсоветов и т. д., радиопередачи, статьи в газетах, плакаты, брошюры, листовки, организация выставок (вигрин). Необходимо на лесных дорогах, по которым идет большое движение, вблизи промыслов (смолокурки, дегтекурки, спиртопорошковые заводы и т. п.), находящихся в лесу, а также на участках леса, где часто бывают люди, установить аншлаги, предупреждающие об осторожном обращении с огнем в лесу. На грунтовых дорогах устраиваются места отдыха и курения.

В ряде случаев хорошо зарекомендовала себя организация пионерских постов (дозоров) в участках леса, представляющих большую ценность, или опасных в пожарном отношении и расположенных вблизи населенных пунктов. В отдельных районах шефство над ценными участками леса берут на себя колхозы.

Важное значение имеет также разработка проектов, ежегодно издаваемых райисполкомом распоряжений «Об охране лесов от пожаров». Проекты распоряжений разрабатываются лесхозами и пере-

даются на утверждение райисполкомов в феврале — марте каждого года. Если лесхоз расположен на территории двух и более районов, проект разрабатывается по каждому району отдельно.

Одновременно с проектом распоряжения «Об охране лесов от пожаров» лесхоз составляет план организации тушения лесных пожаров (отдельно для каждого административного района), который должен быть согласован с районным пожарным инспектором, а затем утвержден райисполкомом. В плане предусматривается закрепление селений за участками леса, количество рабочих, инвентаря и транспортных средств, выделяемых каждым селением на тушение лесных пожаров, устанавливаются лица, ответственные за их тушение, за организацию медицинской помощи и питания на пожаре и т. д.

Контроль за выполнением «Правил пожарной безопасности в лесах СССР» проводится работниками государственной лесной охраны. Лесхоз должен сообщать тому предприятию (организации), где будет проводиться проверка, о времени этой проверки и просить о выделении представителя для участия в ней. Каждая проверка оформляется актом. Если будет обнаружено нарушение правил пожарной безопасности, акт составляется по форме, указанной в «Инструкции о порядке наложения и взъясания денежных штрафов за нарушение Правил пожарной безопасности в лесах СССР». Акт подписывают составитель, лицо, виновное в нарушении правил, и свидетели (если они окажутся). При этом нарушитель на самом акте или на отдельном листе, прилагаемом к акту, может дать свои объяснения.

Если нарушитель не согласен с составленным актом и не подписывает его, в акте делается соответствующая отметка. Отказ от подписания акта не освобождает нарушителя от ответственности. В том случае, если представитель проверяемого предприятия (организации), несмотря на сделанное предупреждение, в проверке не участвует, к акту проверки необходимо

приложить документ, подтверждающий получение адресатом извещения о времени проверки.

Зимой в основном проверяется, как идет очистка разрабатываемых лесосек. За ходом очистки лесосек должен быть установлен самый жесткий контроль. Если очистка отстает от валки леса, надо немедленно принять меры воздействия к нерадивым заготовителям (наложить штраф, временно закрыть лесозаготовительные операции).

Противопожарные барьеры (разрывы, полосы, канавы), создаваемые лесхозами по плану противопожарного устройства, должны опираться своими концами на другие барьеры, чтобы создалась замкнутая сеть, разделяющая лесной массив на отдельные изолированные участки.

Искусственные противопожарные разрывы устраивают в крупных хвойных (таежных) массивах на расстоянии 8—12 км один от другого, создавая клетку леса площадью от 6400 до 14400 га. Ширина этих разрывов устанавливается в 12—20 м (см. «Наставление по охране лесов от пожаров», изд. 1956 г.). Разрубка более широких разрывов (до 50 м) признана нецелесообразной, так как преградой для верховых пожаров даже 50-метровые разрывы служить не могут, а для остановки низовых пожаров такая ширина более, чем достаточна.

Искусственные разрывы нужно закладывать как дополнение к естественным разрывам (рекам, озерам, беслесным пространствам и т. п.), направление их должно по возможности совпадать с направлением квартальной сети, причем при определении направления разрывов необходимо предусмотреть устройство на них дорог пожарного назначения (с шириной проезжей части дороги не менее 3,5 м).

На участках леса I и II классов пожарной опасности в качестве противопожарных разрывов должны быть использованы квартальные просеки.

На специально создаваемых противопожарных разрывах и на квартальных просеках, заменяющих эти разрывы, необходимо проложить минерализованные защитные полосы (одну или две) шириной не менее 1,4 м каждая. На участках, приле-

гающих к противопожарным разрывам (а также к железным и шоссеиным дорогам), при благоприятных лесорастительных условиях надо создавать пожароустойчивые опушки из лиственных пород. Ширина таких опушек 50 м с каждой стороны противопожарного разрыва и 25 м с каждой стороны квартальной просеки.

Пожароустойчивые опушки создаются вырубкой (в порядке рубок ухода) деревьев хвойных пород с тем, чтобы доля их участия в пологе опушки не превышала 0,3; все лиственные деревья (а также лиственные кустарники) сохраняются. Для быстрейшего смыкания полога в окна, образовавшиеся при вырубке, необходимо ввести быстрорастущие лиственные породы. В качестве главных пород рекомендуются — дуб, береза, тополь, клен; в качестве сопутствующих — ильмовые, липа, рябина; кустарники — бузина, акация, ива, калина, жимолость, скумпия, лещина и др.

Противопожарные мероприятия на территории лесхоза нужно проводить в строгом соответствии с действующим планом противопожарного устройства. При этом работы текущего года должны служить продолжением работ предыдущего года.

В тех лесхозах, где плана противопожарного устройства нет, противопожарные барьеры следует проводить сначала в наиболее ценных или опасных в пожарном отношении участках (хвойные молодняки, участки ветровального леса и т. п.) с соблюдением и в этом случае принципа создания замкнутой их сети.

В период подготовки к пожароопасному сезону лесхозы обязаны отремонтировать пожарные наблюдательные вышки, телефонные линии и приемопередающие радиостанции, подготовить транспортные средства, почвообрабатывающие орудия, ручной пожарный инвентарь. Должны быть приведены в полную готовность также лесные пожарно-химические станции. За каждой пожарной химической станцией должна быть закреплена на лето грузовая автомашинка. Если своей автомашинки нет, то на пожарно-химических станциях должны дежурить автомашины лесозаготовителей или других организаций, что должно быть предусмотрено в плане организации тушения лесных пожаров.



ЗА РУБЕЖОМ



Механизация лесного хозяйства в Венгрии

Механизация лесного хозяйства в крупных масштабах началась в Венгрии в марте прошлого года. Количество машин увеличилось в такой мере, что появилась необходимость создания лесоводческих машинно-тракторных станций. Мы побывали на одной из таких станций — Чакварской, которая находится в горах Вертеш. Ей принадлежит 40 тыс. га лесной площади. Одновременно она является и опытной станцией лесного хозяйства. Один из ее руководителей, Шандор Барт, рассказал:

— Наша машинно-тракторная станция еще совсем молодая. В эти дни к нам прибывают все новые и новые машины как отечественного, так и иностранного производства. Сейчас мы имеем два гусеничных трактора «Сталинец», двенадцать венгерских тракторов, восемнадцать быстросходных буксиров и другие машины. Недавно закончили испытание модели шеститонного лесовоза-прицепа, сконструированного будапештским заводом транспортных средств. Серийное производство этого прицепа вскоре начнется. В ближайшее время на испытание поступит порталый кран «Радо-Палоц», который заменит перекатку леса вручную.

Мастерская здесь небольшая, но в ней замечательное оборудование. Работает 21 человек. Все делают сами — от капитального ремонта до разработки опытных экземпляров новых машин. В настоящее время коллектив занят изготовлением движущегося погрузочного механизма, изобретенного их же товарищем по работе. До сих пор погрузка 3-тонной автомашины требовала 25—30 мин. При помощи же

этого механизма время погрузки сокращается до 10 мин.

Для повышения квалификации рабочих организованы курсы. Занятия проходят под руководством опытных специалистов. Созданы условия и для приобретения зарубежного опыта: механизаторы получают (в переводе на венгерский язык) все иностранные специальные журналы, систематически следят за последними достижениями других стран в области лесного хозяйства.

И так по всей Венгрии: учатся всюду, упорно овладевая новой техникой. Широкая механизация лесного хозяйства и овладение передовым опытом помогают все больше повышать производительность труда. Растет и заработок рабочих. Приведу такой пример: лучшие лесорубы страны, работники лесных хозяйств в Зала и Бержень заготавливают за день по 3—4 куб. м с пилы. Но бригада с механической пилой (10 человек) за то же время готовит 60 куб. м. Если при ручной заготовке топлива рабочий получает в день 54 форинта, то при механизированной — 100 форинтов.

Теперь уже сами рабочие требуют машин.

— Давайте и нам новые механизмы, чтобы и мы могли работать высокопроизводительно, — заявляют они.

И машины потоком идут во все лесоводческие машинно-тракторные станции Венгрии. Так, рабочие Чакварской станции на днях получают из Будапешта еще одну новую машину — грузоподъемную.

ДЬЕРДЬ БАРАНИИ

Китайский таннин

В Китайской Народной Республике широко развита добыча таннина из чернильных орешков, галловых наростов на листьях убейцзы — сумаха полукрылатого (*Rhus Semiolata*. Muir v. Osbeckii), естественно произрастающего в Китае, Японии и Индии.

Высокие качества китайского таннина обеспечили широкое применение его во многих отраслях народного хозяйства. В кожевенной промышленности его используют как дубитель, в лакокрасочной — для изготовления галловых красителей, в текстильной — для закрепления красок, в винодельческой — для придания терпкости винам. Особенно ценится таннин в химико-фармацевтической промышленности, где из него вырабатывают ряд лекарственных препаратов — таннинген, таннисмут, таннальбин, танноформ, лирогаллол и многие другие.

Китайский таннин относится к наиболее ценной для промышленности группе дубильных веществ. В твердом виде он представляет собой не имеющее запаха кристаллическое вещество, с кристаллами в форме рыбьей чешуи или порошок желтовато-белого цвета, легко растворимый как в холодной воде, так и в кипятке, этаноле и глицерине. Водный раствор таннина осаждает желатину, а с хлорным железом дает интенсивное синечерное окрашивание.

Чернильные орешки убейцзы отличаются очень высоким содержанием таннина — 70—77%, в то время как наши лучшие отечественные танниноносцы содержат его в несколько раз меньше. Так, по данным Всесоюзного научно-исследовательского института лекарственных и ароматических растений таннинность листьев скумпии составляет 20%, листьев сумаха дубильного — 13,5%, корней гореца гиссарского — 13,2%, корневищ бадана — 10,9%, коры дуба черешчатого — 9,2% (Н. И. Либизов. 1953).

В Китайской Народной Республике промышленные заготовки чернильных орешков убейцзы производят главным образом не в естественных насаждениях сумаха полукрылатого, а в искусственно создаваемых, где используют ряд оригинальных приемов для увеличения ежегодного сбора этого ценного сырья.

Спрос на чернильные орешки во много раз возрос после того, как в 1888 г. был найден способ получения из них не только таннина, но и чрезвычайно устойчивой черной краски. С этого же времени в Китае начал быстро увеличиваться и экспорт их. Так например, в 1909 г. по данным таможенного управления, только в Германию их было экспортировано 22757 тонн. Однако в последующий затем период длительных внутренних войн в Китае (с 1911 г.) и японской оккупации как выращивание убейцзы, так и заготовка чернильных орешков на экспорт резко сократились, а во многих районах прекратились полностью.

С приходом к власти китайского народного правительства вновь началось интенсивное восстановление этой важной отрасли народного хозяйства Китая. Если в 1950 г. объем заготовок чернильных орешков убейцзы составил около 1000 т, то в 1953 г. было заготовлено уже 9640 т.

Ниже приводим ботаническое описание убейцзы — сумаха полукрылатого, способы его культуры и приемы, способствующие увеличению урожайности чернильных орешков.

Убейцзы — листопадное дерево из семейства сумачовых (*Anacardiaceae*), достигающее 10 м высоты при 30 см диаметра ствола, с округлой, реже раскидистой, кроной и густым облиственнем.

Листья сложные, длиной 14—20 см, непарноперистые с 3—10 парами сидячих листочков, причем нижние из них обычно на коротких толстых черешках. Листочки ланцетовидные, продолговато-яйцевидные, реже овальные. По краям они городчато-пильчатые, на конце заостренные, реже тупые с равнобоким, несколько округлым, косым или клиновидным основанием. Длина их 2,5—7 см, при ширине 1—2 см. Более редко встречаются деревья, у которых длина боковых листочков достигает 12 см.

Цветы мелкие, белого цвета, почти сидячие, собранные в метелки на вершинах побегов, причем мужские в редких соцветиях (20—30 см), а женские в более коротких, плотных метелках (15—20 см).

Плоды — маленькие плотные костянки, обычно шаровидной формы и красноватобурого цвета. Мелкие семена, покрытые восковым налетом, созревают в августе-сентябре. В 1 кг их содержится в среднем 50 000 шт. Посевы стратифицированных семян убейцзы обычно производят в питомниках в марте. Всходы появляются уже через 6 недель. В первый год сеянцы достигают 30—70 см высоты, а на второй — 100—120 см. Выход однолетних сеянцев с 1 му ($1/16$ га) питомника составляет в среднем 80 тыс. шт. (выход с 1 га — 1 200—1 300 тыс. шт.).

Корневая система убейцзы хорошо развита, с наличием как стержневого корня, так и мощных горизонтальных. Древесина сероватого цвета с небольшой желтизной, очень твердая, плохо поддающаяся обработке режущими инструментами. Кору используют для изготовления синей краски.

Убейцзы теплолюбив, засухоустойчив и не требователен к почвам. Часто встречается на сухих горных склонах, но из-за недостатка влаги резко снижает свой рост. Хорошим ростом он отличается на плодородных суглинистых почвах, где в пятилетнем возрасте достигает 3 м высоты и 10 см диаметра ствола.

Посадки убейцзы проводят одно-двухлетними сеянцами как на специальных плантациях, так и по межам полей, обычно ранней весной. Лучшие результаты дают сверхранные посадки в феврале, ес-

ли этому позволяют почвенно-климатические условия. Для лучшего развития крон, посадки на плантациях, как правило, редкие, при размещении растений $2-4 \times 2$ м; иногда применяют и более редкие посадки.

В мае — июне на деревьях убейцзы появляются бескрылые тли (*Aphis chinensis*), питающиеся соками листьев. В местах уколов, куда тли откладывают яички, образуются маленькие галловые наросты-бородавочки. Вначале они зеленого цвета, но по мере роста темнеют и становятся почти черными, причем достигают размеров сливы, а иногда и величины кулака. Скорлупа таких наростов, носящих название чернильных орешков, твердая, а полая внутренность их заполнена большим количеством развивающихся крылатых тлей. Последние в сентябре — октябре (до листопада) прогрызают стенки орешков и перелетают на другие деревья, где и разводятся их бескрылые потомки.

На убейцзы живет и другой вид тлей: круглые, тонкие (*Aphis* sp.), питающиеся соками не листьев, а молодых побегов, где также в результате уколов образуются галловые наросты. Однако наиболее ценны галловые наросты на листьях убейцзы, содержащие 70—77% таннина; таннинность же наростов на побегах — 30—40%.

Убейцзы как источник таннинного сырья не имеет себе равных среди других растений. Достаточно сказать, что одно 6—7-летнее дерево убейцзы каждый год может давать (в переводе на чистый) 5—6 кг таннина, а 20—30 летние — до 30 кг. Таннинпродуктивность одного гектара плантаций убейцзы на плодородных почвах при наличии к 20—30 годам 500 деревьев составляет около 15 тыс. кг. Чем плодороднее почвы, на которых выращивают убейцзы, тем лучше рост деревьев, тем крупнее и таннинноснее галловые наросты на листьях, тем выше производительность плантаций.

В целях увеличения количества чернильных орешков на листьях убейцзы в Китае еще 500 лет назад был разработан способ размножения тлей на деревьях. Описание этого способа, применяемого и в настоящее время, приведено в книге Ли-Ши-Чжена «О растениях», изданной в 1460 г.

Сущность этого способа заключается в следующем. Разведение тлей начинают на деревьях в возрасте 6—7 лет, когда у них достаточно развита крона и хорошая густота облиствения. Для этого летом на дикорастущих деревьях убейцзы проводят сбор листьев с галловыми наростами (бородавочками), в которых развивается крылатое потомство тлей. Собранные листья с наростами подвешивают на деревьях, на которых хотят увеличить коли-

чество чернильных орешков. Осенью достигшие зрелости крылатые тли прогрызают стенки орешков и распростираются по кронам деревьев. В результате этого приема количество галловых наростов на листьях убейцзы в следующем году значительно возрастает.

Сбор галловых наростов производят ежегодно, в конце августа — начале сентября, но обязательно до вылета из них крылатых тлей, так как прогрызая стенки орешков, насекомые портят их, утончают и снижают вес. Нередко при этом орешки загнивают и теряют свою ценность. Однако опасность этого остается и после сбора, почему собранные орешки убейцзы немедленно просушивают для уничтожения находящихся внутри них насекомых. В этих целях применяют два способа. Первый заключается в помещении орешков на 3—4 минуты в кипяток с последующей просушкой на солнце, а при втором орешки только просушивают при высокой температуре над очагом. Лучшим способом считают второй, так как погружение чернильных орешков, даже и кратковременное, в горячую воду снижает их таннинность.

Высушенные орешки убейцзы очень тщательно упаковывают, чтобы не допустить потерь в весе и снижения чернильными орешками таннинности при транспортировке. С этой целью в Китае применяют специальные кожаные тюки весом по 100 кг.

Убейцзы культивируют во многих районах Китайской Народной Республики, а именно: в провинциях Хэбэй Северного Китая, Шаньси, Гансу Северо-Западного Китая, Шаньдун, Цзяншун, Чжецзянь Восточного Китая, Хенань, Цзянси, Хунань, Хубэй, Гуандун Юго-Центрального Китая, Сычуань и Юннань Юго-Западного Китая.

Разведение в СССР столь ценного танниноноса, как сумах полукрылатый, вполне возможно и принесет большую пользу народному хозяйству.

Черноморское побережье Кавказа, Южный берег Крыма, Приморье Дальнего Востока и, вероятно, многие другие районы имеют все необходимые почвенно-климатические условия для успешного выращивания сумаха полукрылатого и разведения бескрылой тли — *Aphis chinensis* и *Aphis* sp.

Уже сейчас сумах полукрылатый хорошо растет в качестве декоративного растения в отдельных парках Черноморья. Научно-исследовательским институтам следует включить в число своих работ разведение сумаха полукрылатого с тем, чтобы в ближайшие годы можно было начать промышленное разведение его, как источника получения высококачественного таннина.

А. В. НЕПАРКОМОВ

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ



Читатели сообщают

Опытом летнего дополнения лесокультур делится старший лесничий Рыбинского лесхоза (Ярославская область) И. И. Серов.

Наша практика показала, пишет он, что можно без особых денежных затрат восполнять отпад в лесокультурах одновременно с проведением ухода. Посадка сеянцев, выращенных в питомнике вне лесокультурной площади, положительных результатов не давала. Поиски лучших способов привели к необходимости иметь сеянцы для посадки на той же лесокультурной площади и высаживать их с глыбками. В этом случае сеянцы теряют меньше влаги и корневая система их не повреждается.

Для создания запаса сеянцев на лесокультурной площади закладываются временные питомники («ремонтные площадки»). С такой площадки обязательно сдирается дерновый слой, но так, чтобы не создавалось искусственное микропонижение. Затем площадку перекапывают и боронуют железными граблями. Если покров мертвый, то его не удаляют, а перемешивают с минеральным слоем почвы. Семена высевают вразброс равномерно по всей площадке, но не густым посевом, чтобы удобнее было выкапывать сеянцы.

Сеянцы из площадки берут с глыбками и высаживают не отдельно, а кучками — по несколько в глыбке, так как при разединении сеянцев повреждаются корневые системы, рассыпаются глыбки, теряется влага. Для посадки сеянцев с глыбками подготовляются ямки, сделанные мотыжками.

Как указывает т. Серов, лесокультуры, дополненные таким способом, к началу осени имеют полную приживаемость и хорошее состояние. В период осенних и весенних заморозков кучки сеянцев не выжимаются, в то время как сеянцы, высаженные осенью обычным путем, подвергаются выжиманию.

* * *

Лесовод В. М. Бугославский (Чернигов), откликаясь на статью А. И. Челядиной «О лучших сроках посева се-

мян древесных пород», помещенную в № 1 нашего журнала за 1956 г., подтверждает преимущества осеннего посева ряда древесно-кустарниковых пород.

На основании собственного опыта, пишет он, я убежден, что стратификация древесных семян, требующая значительных затрат средств и рабочего времени, вовсе не необходима, а в большинстве случаев даже является излишней. В течение многих лет я проверил и убедился в целесообразности и высокой эффективности посева семян древесных и кустарниковых пород в конце лета или в начале осени в зависимости от срока их созревания.

Я неоднократно проводил опыты, указывает т. Бугославский, с такими породами, как вишня, слива, абрикос, персик, груша, яблоня, ирга, кизильник, акация желтая. Посев производился сразу после сбора плодов и получения из них семян. Высевались семена в заранее подготовленную почву, причем если почва была суховатая, то делалась полив, а в засушливый год почва мульчировалась (опилками или мелкой торфяной крошкой). Всходы всегда получались хорошие, успевали одревеснеть и зиму выдерживали благополучно. Лесоводом Шамарным испытан также способ посева слегка недозревших семян липы (когда коробочка серовато-зеленоватого цвета), дававший всегда хорошие результаты.

Полагаю, замечает В. М. Бугославский, что и в отношении других пород, требующих стратификации при весеннем посеве (клен, ясень, смородина и др.), следует испытать посев собранных в момент созревания семян сразу же после их сбора с соблюдением наших рекомендаций.

* * *

*

Инженер-лесовод В. К. Смирнов (Кисловодск) рассказывает об опыте специалистов Кисловодского Курзелянстроя по выращиванию хвойных пород в южных районах.

Недалеко от курортно-лечебного парка в Кисловодске, на отлогих склонах «Синих гор», растет роща кавказской и крымской сосны на площади 4 га. Лет 20 назад

здесь была заложена школа, которая впоследствии была оставлена как парковая роща. За это время здесь произошли большие изменения в микроклимате и почвенных условиях. Изменился химический состав почвы и почвенный покров, появилась грибная флора, способствующая произрастанию хвойных.

В этих благоприятных природных условиях, пишет т. Смирнов, решили заложить посевы хвойных пород, для чего в 1946 г. провели дополнительное разреживание роши лентами на ширину создаваемых посевных гряд. Много времени и труда пошло на создание необходимой для хвойных среды. Для защиты молодых нежных сеянцев от палящих лучей южного солнца, кроме полога роши, потребовалось притенение из поставленных вдоль гряд сосновых веток, которые зимой служат для задержания снега. Мульча из древесных опилок, смешанных с хвоей, защищает гряды от пересыхания и появления сорняков, а зимой утепляет сеянцы и охраняет их от выжимания морозом. Посевы весной и летом регулярно поливаются.

В настоящее время здесь воспитывается уже третий выпуск сеянцев хвойных, выдерживаемых два года в грядах и два года после пикировки. Сейчас в этом питомнике более миллиона сеянцев. Это — будущее украшение парков, лесопарков и скверов курорта: ели колочие и обыкновенные, лиственница сибирская, пихта кавказская, гинкго, пихта Дугласа — голубая и зеленая и другие.

Как отмечает В. К. Смирнов, описанный метод выращивания сеянцев хвойных на юге впервые испытал здесь старейший специалист Курзеленстрога М. Г. Карагеозян еще в 1929 г. в Перкальском древесно-декоративном питомнике на склоне горы Машук вблизи Пятигорска. Вторично он повторил этот опыт в 1950 г. на Южном берегу Крыма.

* *

*

Об успешном опыте выращивания дуба красного в Ленинградской области сообщает кандидат сельскохозяйственных наук Н. С. Попова (Ленинград).

На территории Советского Союза, ука-

зывает она, дуб красный встречается единично или группами главным образом в парковых насаждениях. В опытно-производственных насаждениях он выращивается в южных районах страны. Наиболее известны культуры этого дуба в Тростянецком опытном лесхозе (Сумская область). Однако практика показывает, что дуб красный может расти и плодоносить в значительно более северных районах европейской части СССР, в том числе в Прибалтике.

В Ленинграде, пишет т. Попова, весной 1950 г. были высеяны в учебном питомнике на торфяной почве желуди, собранные в 1949 г. с деревьев дуба красного, растущих в парке Лесотехнической академии с 1910 г. Посев дал дружные всходы и к осени были получены хорошие, крупные сеянцы.

Весной 1951 г. эти сеянцы были пересажены в школу в том же питомнике вместе с сеянцами дуба летнего. В первый же год пребывания в школе дуб красный показал более энергичный рост по сравнению с дубом летним, что отмечалось и в последующие годы.

Весной 1955 г. было обмерено около 600 сеянцев. Несмотря на то, что к тому времени лучшие экземпляры дуба красного были выбраны для посадки в парке, разница в росте этих двух видов дуба оставалась значительной: средняя высота дуба красного была 109 см (максимальная 200 см) и текущий прирост 37 см, а у дуба летнего средняя высота 46,4 см (максимальная 90 см) и текущий прирост 13,4 см. Саженьцы дуба красного, пересаженные из школы в парк на песчаную почву, хорошо прижились в новых условиях, хотя и не имели должного ухода.

Весной 1955 г. желуди дуба красного, полученные в 1954 г. из Тростянецкого опытного лесхоза, были высеяны в нескольких лесхозах Ленинградской области на песчаных, супесчаных, суглинистых и торфяных почвах. Везде они дали высокую всхожесть и сеянцы росли хорошо.

Дуб красный, заключает Н. С. Попова, должен получить широкое применение при реконструкции зеленой зоны Ленинграда и всех других лесов Ленинградской области.

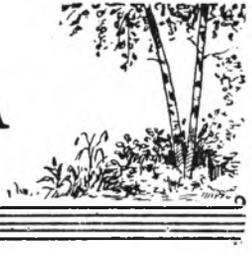
ПОПРАВКИ

В № 2 журнала за 1956 г. подпись под рисунком на странице 52 следует читать: «Елово-липово-березовые культуры в возрасте 9 лет».

В этом же номере журнала в статье Г. Г. Самойловича вместо слова «дешифрировочная» следует всюду читать «дешифровочная».



ХРОНИКА



Вторая Центральная конференция работников лесного хозяйства ГДР

В гор. Лейпциге с 10 по 12 февраля 1956 г. проходила 2-я Центральная конференция работников лесного хозяйства Германской Демократической Республики.

На конференции в качестве гостей присутствовала делегация работников лесного хозяйства Советского Союза (заместитель начальника Главного управления лесного хозяйства и полезного лесоиспользования МСХ СССР А. Д. Пономарев — руководитель делегации, проф. А. Б. Жуков и начальник отдела механизации Главного управления лесного хозяйства и полезного лесоиспользования В. И. Горшечников), работников лесного хозяйства Чехословацкой Республики, Польской Народной Республики и Румынской Народной Республики. Руководители делегаций выступили с приветственными речами.

Конференцию работников лесного хозяйства ГДР приветствовали пионеры, учащиеся лесных учебных заведений, бригады и лучшие рабочие.

Доклад об итогах работы и задачах лесного хозяйства Германской Демократической Республики на второе пятилетие сделал заместитель министра сельского и лесного хозяйства ГДР т. Шамель. Проф. Вагенкнехт выступил с докладом о мероприятиях по повышению продуктивности лесов ГДР. Инж. Хахе посвятил свой доклад механизации работ в лесном хозяйстве.

Доклады вызвали оживленные прения. В прениях выступило свыше 50 человек.

На конференции выступили также секретарь ЦК СЕПП т. Мюкенбергер и статсекретарь Министерства сельского и лесного хозяйства ГДР т. Вильке.

По всем докладам конференция приняла конкретные решения.

* *
*

После окончания конференции советская делегация ознакомилась с работой Государственного лесного хозяйства «Каменц», расположенного в 35 км от г. Дрездена, и с хозяйством «Беренфельц». Делегация посетила старейшее высшее лесное учебное заведение — Тарандтскую лесную академию. Затем она осмотрела лесную школу вблизи г. Крейс, готовящую специалистов лесного хозяйства со средним образованием. В дальнейшем делегация встретилась с работниками лесного хозяйства округа Заалфельд.

В г. Лейпциге делегация осмотрела фабричный завод. В Потсдаме советская делегация была в Центральном лесостроительном институте, где ознакомилась со структурой и принципами лесостроительства, а также осмотрела лаборатории картографии и репродукции.

Всюду, где бы ни была делегация, она чувствовала хороший и теплый прием.

Перед отъездом делегаций в Министерство сельского и лесного хозяйства ГДР состоялось совещание, на котором делегации СССР, Польской Народной Республики, Чехословацкой Республики и Румынской Народной Республики поделились впечатлениями и обменялись мнениями. На совещании было высказано желание продолжить в дальнейшем обмен опытом работы в области лесного хозяйства различных стран.

Подробное сообщение о конференции и о работе лесных хозяйств ГДР будет опубликовано в ближайшем номере журнала.

Художественный редактор А. А. Шварц

Техн. редактор М. М. Санская

Сдано в набор 3/III 1956 г.

Подписано к печати 4/IV 1956 г.

Т 03814.

Форм. бум. 70 × 108¹/₁₆

Бум. л. 3

Печ. л. 6 (8,22)

Уч.-изд. л. 8.

Тираж 27 150 экз.

Цена 3 руб. 50 коп.

Заказ 728

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

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru



*Старая липа в дубово-липовом насаждении. Тульские засеки,
Крапивенское лесничество.*

Фото В. НИКИТИНА.

Цена 3 р. 50 к.