

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО



1

ЯНВАРЬ · 1956

ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР



1

ЯНВАРЬ

1956

Год издания девятый

ИЗДАТЕЛЬСТВО

МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

Москва

СОДЕРЖАНИЕ

Бобыли А. И. Лесное хозяйство в первом году шестой пятилетки	3	
Лесоводство и лесоустройство		
Букштынов А. Д. За дальнейшее развитие мичуринского учения в лесоводстве	7	
Ушатин П. И. и Ломов В. М. Определение возраста технической спелости в разновозрастных кавказских пихтарниках	14	
Миловидов А. Н. Пути реконструкции малоценных молодняков	18	
Щепотьев Ф. Л. и Побегайло А. И. Использование меченых атомов в лесоводстве	22	
Ковтунов В. П. Практические советы молодым лесоустроителям	26	
О восстановлении и развитии орехоплодовых лесов Киргизии	30	
Дерябин Д. И. Рост и развитие семенных клено-липовых дубрав	34	
Чернавский С. Ф. и Крумбольдт С. Н. К вопросу о разновидностях бука восточного	40	
Лесные культуры и защитное лесоразведение		
Челядинова А. И. О лучших сроках посева семян древесных пород	43	
Котляр М. Л. Химическая обработка площадей под лесокультуры в лесной зоне	49	
Харитонов Г. А. Использование ели при облесении балок и оврагов в лесостепи	53	
Охрана и защита леса		
Фатахов Ю. М. Тополевая стеклянница и меры борьбы с ней в условиях Узбекистана	57	
Экономика		
Воскресенский Д. А. и Дзяугис И. В. О рентабельности раскорчевки площадей при производстве лесных культур	59	
Механизация		
Федоров П. Ф. О внедрении новых машин в лесное хозяйство	64	
Горешнев А. Приспособление к плугу для пополнения лесных полос	70	
Обмен опытом		
Блюсик Д. И. Лучший способ очистки лесосек в условиях Карпат	72	
Зевахин А. Н. и Писаренко А. И. Из опыта работы Степного механизированного лесхоза	73	
Шумилина З. К. Быстрый способ определения влажности желудей во время их хранения	76	
Гайченя П. А. Применение минерально-масляной эмульсии ДДТ против первичных вредителей	79	
Критика и библиография		81
Клевцов В. И. „Газета лесоводства и охоты“	82	
Наша консультация		84
За рубежом		
Ковалин Д. Т. и Шинев И. С. Восьмая сессия Европейской лесной комиссии	87	
Я. Нетолицкий. Приспособление для сбора семян с деревьев	91	
Из писем в редакцию		92
Хроника		96

На первой странице обложки: *Смешанный лес Пушкинского лесхоза.*

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. Земляничский*, кандидат технических наук *Ф. М. Курушин*, кандидат с.-х. наук *Г. И. Матякин*, *А. Ф. Мукин*, проф. *В. Г. Нестеров*, *М. А. Порецкий*, *А. И. Чирков*

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

Техн. редактор *М. М. Санская*

Сдано в набор 6/ХІІ—1955 г.
Т—11212. Форм. бум. 70 × 108¹/₁₆.

Бум. л. 3,0.

Подписано к печати 30/ХІІ—1955 г.
Печ. л. 6 (8,22). Уч.-изд. л. 8,8
Цена 3 р. 50 к. Заказ 550



Лесное хозяйство в первом году шестой пятилетки

А. И. БОВИН

Заместитель Министра сельского хозяйства СССР

Минувший 1955 год был для нашей страны последним годом пятой пятилетки. Предварительные данные говорят о том, что пятилетний план по важнейшим показателям перевыполнен. Задание по общему объему промышленного производства выполнено к 1 мая 1955 г., т. е. за 4 года и 4 месяца. За две послевоенные пятилетки уровень нашей промышленности по сравнению с 1940 г. возрос более чем в три раза. Особенно быстрыми темпами развивается производство средств производства.

Успешно завершили сельскохозяйственный год труженики сельского хозяйства. Посевная площадь по сравнению с 1954 г. выросла на 19 млн. га, главным образом за счет освоения целинных и залежных земель. Площадь под кукурузой по сравнению с прошлым годом увеличилась более чем в четыре раза и превысила 14 млн. га.

Несмотря на неблагоприятные климатические условия, в ряде важных зерновых районов, в особенности в Казахстане, заготовлено хлеба значительно больше, чем в 1954 г. Увеличилось поголовье скота, повысилась его продуктивность. Колхозы уверенно идут по пути дальнейшего подъема общественного хозяйства и повышения материального благосостояния колхозников.

Выполняя задачи, возложенные на лесное хозяйство директивами XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1951—1955 гг., лесоводы добились за истекший период значительных успехов. В государственных лесах посеяно и посажено около 2,8 млн. га леса — 111% пятилетнего плана. Сократились объемы лесозаготовок в лесах II группы и возросли в лесах III группы, хотя успехи в этом деле еще невелики, так как лесозаготовители не приняли достаточных мер к перебазированию лесозаготовительных предприятий в многолесные районы и крайне плохо осваивают лесосырьевые базы в районах Севера, Урала и Сибири.

Рубки ухода за лесом проведены на площади 11,4 млн. га. Пятилетний план перевыполнен на 13%. За пятилетие лесхозами выпущено изделий широкого потребления из древесины почти на три миллиарда рублей (в отпускных ценах).

В 1955 г. работники лесного хозяйства направляли свои усилия на повышение продуктивности лесов и их восстановление, на охрану леса от пожаров и лесных вредителей, на дальнейшее изучение лесного фонда, а также на обеспечение нужд народного хозяйства лесосечным фондом и товарами широкого потребления из древесины. Предварительные данные позволяют утверждать, что государственный план по важнейшим показателям развития лесного хозяйства в 1955 г. выполнен.

Лесоустроительные работы проведены на площади около 32 млн. га,

а аэрофотосъемка и обследование лесов — на площади свыше 120 млн. га. За пятилетие лесоустройство и обследование лесов проведены на площади 769 млн. га. Таким образом, изучение лесного фонда СССР подходит к концу.

Итогом наших знаний о лесных ресурсах и лесном хозяйстве страны в их географическом выражении является завершение работ над Картой лесов СССР. Этот ценный документ будет также достаточно надежной основой для решения вопросов по освоению лесов и дальнейшему развитию лесного хозяйства. Помимо этого, Карта лесов — ценный справочный материал для плановой, научной и учебной работы.

Важной задачей инженерно-технических работников лесостроительных партий и аэрофотолесостроительных трестов является повышение качества работ и недопущение производственного брака, имеющего место из-за низкой производственной квалификации отдельных работников и слабого контроля со стороны главков и управлений лесного хозяйства, а также руководства Всесоюзного объединения «Леспромект».

В истекшем году лесоводы посеяли и посадили около 540 тыс. га леса в гослесфонде. Заложено до 50 тыс. га овражно-балочных насаждений и насаждений на песках в колхозах. Несколько улучшилось качество лесокультурных работ.

Показательна работа лесоводов Украины. Если в 1953 г. средняя приживаемость лесных культур в гослесфонде по УССР составляла 84,4%, то в 1954 г. была уже 87,4%, а в 1955 г. — 90,8%.

Указами Президиума Верховного Совета СССР от 14 декабря 1955 г. за высококачественное выполнение планов защитного лесоразведения и достижение высоких показателей по приживаемости и сохранности древесно-кустарниковых растений награждена орденами и медалями большая группа работников Чернолесского лесхоза, Кировоградской области, и Роменского лесхоза, Сумской области.

Орденами Трудового Красного Знамени награждены в Чернолесском лесхозе звеньевые Знаменского лесничества Вера Александровна Вовненко и Надежда Павловна Савонова, а в Роменском лесхозе — лесничий Смеловского лесничества Всеволод Иванович Бабенко, помощник лесничего Владимир Яковлевич Гасуха, звеньевые Марфа Прохоровна Бойко, Евдокия Сергеевна Бондарь, Вера Петровна Дема, Ольга Савельевна Мельник, бригадиры Андрей Прокофьевич Кикляр, Павел Андреевич Кумейко и Василий Емельянович Панченко. Ряд работников этих лесхозов — рабочие и лесники — награждены медалями «За трудовую доблесть» и «За трудовое отличие». Необходимо, чтобы опыт нового отряда передовиков лесокультурного производства стал достоянием всех лесоводов.

Необходимо повысить ответственность лесничих и руководителей лесхозов за окончательный результат работ по созданию лесных культур, оценивая их работу по площади сомкнувшихся насаждений и по их качеству. Сомкнувшиеся лесные культуры следует переводить в состав покрытых лесом площадей только после технической приемки их государственной комиссией. Внимательное изучение и обобщение опыта создания лесных культур по каждому лесхозу и критическая оценка выращенных лесонасаждений поможет лесоводам отрешиться от шаблона в этом деле и исключит повторение имеющихся недостатков в лесокультурном производстве.

Особого внимания заслуживают вопросы борьбы с эрозией почв средствами лесомелиорации. Как наследие мелкого, частно-собственнического ведения сельского хозяйства особенно сильно развилась эрозия в Орловской, Курской, Воронежской, Чкаловской, Ульяновской, Саратовской областях, Башкирской АССР, а также в некоторых областях Украинской ССР и в Молдавской ССР. Овражно-балочные системы с прилегающими к ним сильно- и среднесмытыми почвами занимают значитель-

ные площади. Так, в Саратовской области она составляет около 1,9 млн. га, или 22% общей территории области, по Чкаловской — 1,2 млн. га, или 10%. Большой ущерб наносят эрозионные процессы в южных районах Сибири, на Кавказе, в Крыму, на Карпатах. Огромное значение имеют лесонасаждения также при закреплении песков.

В районах освоения целинных и залежных земель важно принять меры к сохранению существующих лесных насаждений, а также начать работы по закладке лесных полос, которые будут защищать почвы от выдувания и способствовать снегозадержанию. Там же надо расширить работы по облесению оврагов, созданию древесно-кустарниковых кулис, обсадке водоемов и т. д.

От советских и сельскохозяйственных органов, руководителей колхозов, МТС, лесхозов степных и лесостепных районов требуется систематическая настойчивая работа по развитию полезащитного лесоразведения, как одного из важных мероприятий в борьбе за получение высоких и устойчивых урожаев. Необходимо рассмотреть положение дел с защитным лесоразведением в каждом колхозе, обратить особое внимание на работы по закреплению оврагов и песков. Надо выбирать такие способы закладки лесных полос, которые бы не только в наибольшей степени учитывали местные почвенно-климатические условия, но и давали бы возможность широко применять механизмы на всех стадиях работ.

Высокий технический уровень и индустриальная мощь нашей страны создали условия также для широкой механизации всех работ в лесном хозяйстве. В наступившем году имеются большие возможности для оснащения лесхозов многими машинами и орудиями. Для этой цели будет выделено около 1500 тракторов разных марок, около 2500 автомобилей, сотни автоприцепов, лесопосадочных машин, плугов, культиваторов, сеялок. Поступят также бульдозеры, передвижные электростанции, лесорамы, деревообрабатывающие станки и другие механизмы.

Все эти машины и орудия предусмотрены в фондах, выделенных Министерством сельского хозяйства СССР для союзных республик. Руководителям главных управлений и управлений лесного хозяйства необходимо добиться своевременной и полной реализации планов материально-технического снабжения лесохозяйственных предприятий.

Лесоводы уже в 1956 г. вправе ожидать от научно-исследовательских организаций лесного хозяйства новых предложений по повышению уровня механизации лесного хозяйства, новых лесных машин и орудий с учетом передового отечественного опыта и опыта зарубежных стран.

Июльский Пленум ЦК КПСС потребовал всемерного улучшения работы с инженерно-техническими кадрами и развития их творческой активности. Новаторство, стремление вперед — одна из самых характерных черт советских специалистов.

Руководители главных управлений и управлений лесного хозяйства должны интересоваться вопросами подготовки лесных специалистов в школах, техникумах и институтах, оказывать им всемерную поддержку, содействовать активизации работы студенческих научных обществ и кружков, привлекая их к разрешению практических задач лесохозяйственного производства. Надо создать благоприятные условия для инженерно-технических работников, которые стремятся повышать свою квалификацию, дать им возможность ставить опыты, производить эксперименты при проведении тех или иных производственных работ.

Минувший год был поучительным для лесоводов. Достигнуты некоторые успехи по важнейшим разделам лесохозяйственной деятельности. Однако мы не удовлетворены достигнутым, так как нынешний уровень лесного хозяйства еще не отвечает требованиям, поставленным в известных лесоводам указаниях Центрального Комитета Коммунистической партии и Советского правительства по улучшению ведения лесного хозяйства.

Все еще имеется серьезное отставание в отношении качества проводимых работ, экономного и бережливого расходования средств, использования механизмов, обобщения и внедрения передовых методов в лесном хозяйстве. Много недостатков и в работе научно-исследовательских учреждений лесного хозяйства. Обращает на себя внимание стремление некоторых руководителей институтов продолжать уклоняться от разработки актуальных вопросов непосредственно в производственных условиях, заручиться при утверждении тематики слишком большими сроками проработки тем, а это отдалает получение ответов на злободневные вопросы производства и не мобилизует ученых.

В 1955 г. по сравнению с прошлым годом несколько уменьшилась площадь лесных пожаров, однако она все еще недопустимо велика. Необходимо организовать строгий контроль за выполнением лесозаготовителями их обязанностей по своевременной и тщательной очистке лесосек от порубочных остатков. В каждом случае уклонения заготовительных организаций от очистки мест рубок надо применять установленные меры взыскания.

Лесная охрана обязана решительно требовать соблюдения правил противопожарной безопасности от всех лиц, находящихся в лесу. Пришла пора покончить с пожарами по так называемым невыясненным причинам. За каждый лесной пожар виновный должен нести ответственность. Вместе с тем органы лесного хозяйства должны систематически вести широкую и настойчивую разъяснительную работу по вопросам охраны лесов от огня.

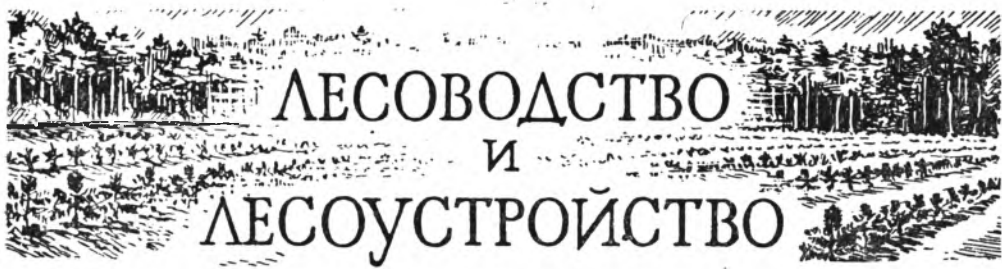
Необходимо также обеспечить серьезное улучшение всей работы по защите леса, чтобы свести до минимума повреждения лесов вредными насекомыми и грибными болезнями. Важно хорошо подготовиться к весенним авиационным работам по борьбе с вредителями леса и прежде всего с сибирским шелкопрядом. Надо своевременно подвезти к местам работ ядохимикаты и обеспечить их хранение, подготовить аэродромы, обучить рабочих. Авиационные работы должны быть проведены в ранние и максимально сжатые сроки.

Много крупных недостатков отмечается в использовании лесосечного фонда. Многие лесхозы все еще не обеспечивают должного контроля за строгим соблюдением Правил отпуска леса на корню в лесах СССР, за качеством разделки древесины и своевременной ее вывозкой, за очисткой мест рубок и сохранением подростка на лесосеках. В 1956 г. надо предъявить повышенные требования к директорам лесхозов и лесничим, добиться устранения этих недостатков.

В новом году надо решительно улучшить всю работу, на основе накопленного опыта смелее идти на новшества, настойчивее добиваться повышения производительности труда и улучшения качества работ.

Соревнуясь в честь XX съезда Коммунистической партии Советского Союза, коллективы лесхозов, лесничеств, гослессемпитомников, колхозные лесоводы обязаны полностью завершить подготовку к весенним работам, чтобы провести их на высоком агротехническом уровне. Первый год шестой пятилетки должен стать годом дальнейшего развития лесного хозяйства, эффективного использования наших лесных богатств в интересах народного хозяйства, для дела строительства коммунизма.





ЛЕСОВОДСТВО И ЛЕСОУСТРОЙСТВО

За дальнейшее развитие мичуринского учения в лесоводстве

А. Д. БУКШТЫНОВ

Кандидат сельскохозяйственных наук

В истории естествознания и в науке нашего времени Иван Владимирович Мичурин занимает одно из самых видных мест. Великая заслуга И. В. Мичурина состоит в том, что им были применены методы диалектического материализма к познанию явлений живой природы. Этим он положил начало эпохе развития биологической науки на принципиально новой и единственно верной теоретической основе.

Самым характерным в научной и практической деятельности Мичурина является разработка им новой методики исследований и методов воздействия на природу растений, исходящих из неразрывного единства организма и среды и их противоречий. Великий биолог установил, что организмы под воздействием внешней среды получают качественно новые признаки, которые передаются потомству, усиливаясь из поколения в поколение, и что наследственность — основное свойство организма, приобретаемое в результате формирования в бесконечно длинном ряду поколений, — не является вечной и неизменной.

Учение И. В. Мичурина непримиримо враждебно идеализму в науке. Оно родилось, расцвело и окрепло в ожесточенной борьбе с метафизикой и идеализмом, с реакционными по своей сути менделизмом, вейсманнизмом, морганизмом, пытавшими-

ся доказать неизменность органических форм и независимость их от влияния внешней среды.

Прогрессивное значение мичуринского учения заключается не только в том, что Мичурин дал стране свыше трехсот новых сортов плодовых растений, но и в его действенном материализме, направленном на преобразование природы в интересах человека, в том, что его блестящие исследования в области селекции, генетики и управления процессами эволюции плодовых растений увенчались открытием общеприродных биологических законов. Эти законы имеют большое научное и практическое значение не только во всех областях растениеводства, но также в биохимии, микробиологии, физиологии, медицине, животноводстве, ветеринарии.

Если до Мичурина биология только объясняла живую природу, то благодаря открытиям Ивана Владимировича она превратилась в науку, преобразующую растительный и животный мир, в науку, ставшую могучим орудием изменения и преобразования жизни. Великий революционер в науке оставил нам мудрый, бессмертный завет: «Мы не можем ждать милостей от природы; взять их у нее — наша задача». Эти замечательные мичуринские слова стали лозунгом многомиллионной армии тружеников земли и леса. Они зо-

вут передовиков, новаторов, специалистов и ученых к живой творческой работе, мобилизуют их на борьбу за дальнейший расцвет сельского и лесного хозяйства.

И. В. Мичурин обладал драгоценным чувством нового, которое свойственно только прогрессивным деятелям, видящим перед собой далекую перспективу. Он предостерегал своих последователей от догматического восприятия его учения, указывая, что оно не является пределом дерзаний человеческой мысли и что для дальнейшего развития биологической науки необходимо творческое понимание его идей, правильное их применение.

Сила учения И. В. Мичурина в его неразрывной связи с жизнью, с народными массами, в тесном единении с практикой социалистического земледелия. Основой мичуринского учения, его краеугольным камнем является единство теории и практики.

Дело Мичурина — это национальная гордость советского народа, это творческий дарвинизм в действии, высший этап в развитии растениеводства, в том числе лесоводства, символ власти человека над силами природы.

Высшую оценку работам И. В. Мичурина дал В. И. Ленин в 1922 г. С этого времени идеи Мичурина получили широкое распространение и легли в основу передовой советской биологической науки. Рожденное самой жизнью и возглавленное Коммунистической партией, всенародное мичуринское движение расширяется с каждым годом, оказывая все более сильное влияние на развитие социалистического сельского и лесного хозяйства.

Идеи и принципы великого ученого получили и получают дальнейшее развитие в работах его учеников и последователей — Т. Д. Лысенко, создавшего теорию стадийности развития растений, Н. В. Цицина, который дал стране высокоурожайные в нечерноземной полосе пшенично-пырейные гибриды, И. С. Горшкова, С. И. Штеймана, П. Н. Яковлева, А. С. Яблокова, С. С.

Пятницкого, Т. С. Мальцева и многих других.

Проверенное жизнью и практикой мичуринское учение получило всеобщее признание не только в Советском Союзе, но и среди прогрессивных ученых всего мира. Во многих странах возникли общества друзей Мичурина, в которые входят не только ученые — биологи, но и студенты, крестьяне-опытники.

Во Франции в 1950 г. создано общество друзей Мичурина, объединяющее наряду с учеными многие тысячи крестьян. Общество издает специальный журнал, освещающий работы французских мичуринцев, устраивает выставки и конкурсы среди крестьян-опытников.

Мичуринское общество в Японии объединяет свыше 200 тыс. крестьян-опытников. Здесь издают еженедельную газету «Мичуринские методы в сельском хозяйстве». Видные ученые Японии разрабатывают вопросы применения мичуринского учения, причем особое внимание уделяют вегетативной гибридизации, яровизации риса и других сельскохозяйственных культур.

Большие достижения имеют мичуринцы Югославии. Их успехи известны не только в своей стране, но были предметом обсуждений на различных международных конгрессах: ботаническом во Франции, генетическом в Италии, овощеводов и плодоводов в Нидерландах.

Широкое распространение получило мичуринское учение в Китайской Народной Республике, где оно введено в учебные планы низших, средних и высших учебных заведений и является руководящим в исследовательских работах биологов страны.

Многочисленные труды албанских, английских, бельгийских, болгарских, венгерских, датских, индийских, итальянских, китайских, немецких, польских, румынских, сирийских, французских, чехословацких, швейцарских, югославских, японских ученых-биологов свидетельствуют о том, что мичуринское учение перешагнуло свои национальные рамки и стало международным движением биологов, практиков-рас-

тениводов за дальнейший прогресс мировой науки, за дружбу между народами.

* *
*

Учение Мичурина получает все более широкое применение в различных областях лесного хозяйства — в селекции древесно-кустарниковых пород, в лесном семеноводстве, в лесных культурах, в степном и полесозащитном лесоразведении, в рубках ухода за лесом и других.

Уместно вспомнить, что первым, кто заметил еще в прошлом веке прогрессивное, оригинальное в работах И. В. Мичурина, был один из основоположников русского лесоводства, профессор Петербургского лесного института А. Ф. Рудзкий, одновременно руководивший в качестве редактора журналом «Плодоводство». Именно он, несмотря на протесты схоластов-плодоводов того времени, опубликовал в этом журнале первую статью И. В. Мичурина.

С давних пор лесоводственную мысль волнует проблема преодоления времени. Сроки, проходящие от момента посева древесных семян или посадки их сеянцев до «жатвы», охватывает одно, два или несколько человеческих поколений. В наши дни, когда главнейшей задачей современного лесоводства, поставленной перед лесоводами Коммунистической партией и Советским правительством, является повышение продуктивности лесов в возможно короткие сроки, проблема преодоления времени в выращивании древесины приобрела особо актуальное значение.

Повышение продуктивности лесов обеспечивают путем внедрения быстрорастущих с высококачественной древесиной пород (лиственницы, орехи и др.), реконструкции малоценных лиственных молодняков, осушения заболоченных лесных участков, применения рубок ухода и других лесохозяйственных мероприятий. Однако, наряду с этими мерами, как показывает практика селекционных работ, наиболее надежный путь к поднятию производительности леса лежит в выращивании насаж-

дений из высококачественных по своему происхождению гибридных семян, т. е. путь, указанный Коммунистической партией и Советским правительством для сельского хозяйства.

До недавнего времени некоторые ученые, исходя из «гороховых законов» Менделя и моргановского понимания наследственности, считали, что для получения из гибридных семян ценных форм константных лесных пород, не расщепляющихся при семенном размножении, необходимо вести отбор в течение столетий. Тем самым моргановская генетика, господствовавшая многие годы в лесном хозяйстве, создала представление о бесперспективности селекции древесных пород. Отсюда делались выводы, что лесовод бессилен управлять эволюцией древесных пород, что его уделом является «дикое» растениеводство и что поэтому он должен ограничиваться слепым копированием природы. Такой подход к селекции древесных пород надолго задержал ее развитие.

И. В. Мичуриным установлено, что при семенном размножении гибридов наблюдается не расщепление, как учат морганисты, а образование новых форм с новыми свойствами и признаками, в комбинациях, не присущих их родителям. Вместе с тем потомство гибридов, как правило, обладает более сильным ростом всех частей своего организма — гетерозисом, что позволяет сокращать сроки выращивания промышленной древесины на 25—50%, а нередко и до 70%. Поэтому селекция древесных пород является мощным средством повышения продуктивности наших лесов в наиболее короткие сроки.

Следует отметить, что размножение гибридов семенным путем в нашей стране было предложено еще в 1760 г. адъюнктом ботаники и натуральной истории Российской Академии наук И. Кельрейтером¹. Им впервые в мире была осуществлена межвидовая (отдаленная) гибри-

¹ И. Кельрейтер. Учение о поле и гибридизации растений. М., Сельхозгиз, 1940.

дизация табаков. Он же указал на возможность использования гетерозиса бастардов (гибридов) древесных пород с сокращением срока выращивания древесины в два раза. Идеи Кельрейтера в дальнейшем были забыты, и потребовалось почти 200 лет для того, чтобы они смогли претвориться в жизнь.

Передовые деятели отечественного лесоводства в дореволюционной России понимали и сознавали необходимость работ по селекции древесных пород и улучшению лесного семеноводства. Ими были начаты, ранее чем в других странах, опыты по гибридизации и изучению формового состава наших лесных пород (М. К. Турский, А. Ф. Рудзкий, Н. С. Нестеров, С. З. Курдиани, А. Н. Соболев, В. Д. Огиевский и др.). Однако эти начинания не смогли получить должного развития, так как их всячески тормозили руководившие лесным хозяйством лесоводы того времени, стоявшие на платформе менделизма-морганизма.

Селекция древесно-кустарниковых пород идет у нас главным образом по линии отдаленной половой гибридизации и активного отбора; меньше используется вегетативная гибридизация.

Советские лесоводы-селекционеры, творчески применяя учение И. В. Мичурина о гибридизации растений, вывели в сравнительно короткие сроки ряд ценных форм древесных пород. Эти формы отличаются устойчивостью против морозов и засух, грибных заболеваний и вредных насекомых, высокими качествами древесины, декоративностью и другими полезными свойствами.

Работы по выведению новых форм лесных пород ведутся Институтом леса Академии наук СССР, Всесоюзным научно-исследовательским институтом лесоводства и механизации лесного хозяйства, Всесоюзным научно-исследовательским институтом агролесомелиорации, Центральным, Белорусским, Украинским, Среднеазиатским и Дальневосточным научно-исследовательскими институтами лесного хозяйства, Ленинградской лесотехнической академией имени С. М. Кирова, Воронежским

лесохозяйственным институтом, а также многими другими институтами и многочисленными опытными лесными станциями. В последнее время работы по селекции лесных пород начинают разворачиваться в лесхозах, колхозах и совхозах.

За невозможностью в журнальной статье охватить все проводящиеся работы, остановимся только на некоторых итогах гибридизации, акклиматизации и активного отбора различных лесных пород.

Большой интерес представляют работы по селекции одной из наиболее ценных наших пород — дуба. На необходимость и хозяйственное значение селекции этой породы у нас обратил внимание в 1925 г. Н. П. Кобранов, один из первых лесоводов, правильно понявших и оценивших учение И. В. Мичурина².

Успешные работы по гибридизации дубов с 1937 г. ведутся на Украине С. С. Пятницким. В результате различных комбинаций скрещиваний местного черешчатого, кавказского высокогорного — крупнопольничкового, а также американских крупноплодного, белого и красного дубов были получены желуди, из которых затем выращивались гибриды. Наиболее ценные из них: дуб Мичурина — *Quercus Miczurini* Pjatn (дуб крупнопольничковый × дуб красный), дуб Высоцкого — *Quercus Wyssozkyi* Pjatn. (дуб крупнопольничковый × дуб черешчатый), дуб Тимирязева — *Quercus Timirjasevii* Pjatn. (дуб крупнопольничковый × дуб крупноплодный) и Комарова — *Quercus Komarovii* Pjatn. (дуб крупнопольничковый × дуб белый).

Дуб Высоцкого в степных условиях растет в полтора-два раза быстрее местного дуба черешчатого, отличаясь вместе с тем повышенной засухоустойчивостью. Дуб Тимирязева, обладая высокой степенью засухоустойчивости, сочетает ее с исключительно быстрым ростом, тогда как его родители — кавказский высокогорный и американский крупно-

² Н. П. Кобранов. Селекция дуба. Изд. «Новая деревня», М., 1925.

плодный дубы — характеризуются замедленным ростом в степях. Годичные побеги восьмилетнего дуба Тимирязева достигают длины 1 м. Оба эти дуба — новые древесные породы, весьма перспективные для степного лесоразведения. Дубы Мищурина и Комарова также отличаются повышенной энергией роста, но как более влаголюбивые перспективны для районов лесостепи.

С. С. Пятницким начаты работы и по «косеверению» пробкового дуба. Гибридные сеянцы — дуб крупнопыльниковый × дуб пробковый — в течение трех лет в условиях Долинского района, Кировоградской области, показали выносливость к морозам и сравнительно хороший рост.

Большие работы ведутся у нас по отдаленной гибридизации лиственниц. Их гибриды — сибирская × японская, сибирская × европейская и европейская × японская, выведенные в Ленинграде В. Н. Сукачевым и в Москве А. В. Альбенским и А. В. Делициной, отличаются в сравнении со своими родителями повышенным приростом по высоте на 25—50%. Эти гибриды при свободном опылении с 10—12 лет образуют много всхожих семян.

Не менее успешные работы по гибридизации этой породы проводились А. С. Яблоковым и Р. Ф. Кудашевой, получившими большое количество гибридов от различных комбинаций скрещиваний лиственниц — сибирской, японской, европейской, даурской, а также при межродовой гибридизации, например при опылении европейской лиственницы смесью пыльцы секвойи гигантской и вечнозеленой, кипариса траурного и лузитанского, кедра гималайского.

На важность межвидовой гибридизации для повышения продуктивности сосновых насаждений указывал в 1913 г. С. З. Курдиани. Под Москвой А. В. Котеловой выведены межвидовые гибриды — сосна обыкновенная × сосна черная американская, сосна обыкновенная × сосна Муррея, сосна обыкновенная × сосна черная и сосна обыкновенная × сосна Банка. Подавляющее большинство этих гибридов обнаружило в срав-

нении со своими родителями повышенную силу роста.

Из селекционных работ по березе необходимо отметить работы И. Н. Никитина, получившего под Ленинградом межвидовые гибриды — береза карельская × береза бородавчатая, из которых 80% имеют свойства, присущие карельской березе. Таким путем положительно решена проблема разведения этого ценного вида березы, в чем лесоводство терпело неудачи в течение многих десятилетий.

Крупные работы в нашей стране проведены по селекции орехов. Полученные И. В. Мичуриным, А. С. Яблоковым, Н. К. Веховым, Ф. Л. Щепотьевым, А. Л. Ермоленко, Ф. А. Павленко методами половой отдаленной гибридизации многочисленные гибриды орехов грецкого, маньчжурского, серого, черного, Зибольдова и др. в различных комбинациях скрещиваний отличаются сильным ростом, морозоустойчивостью и хорошим плодоношением.

Хорошие результаты по продвижению на север ореха грецкого получил А. М. Озол, который, применяя мичуринские методы акклиматизации, вырастил под Москвой зимостойкие деревья этой южной породы, достигшие в восьмилетнем возрасте 3 м высоты и начавшие плодоносить. В. М. Ровским отобраны и выделены ценные формы орехов грецких в Средней Азии.

Исключительно хорошие результаты получены по отдаленной гибридизации тополей. А. С. Яблоковым в числе многих ценных гибридов выведены путем скрещивания тополя белого и тополя Боллеана из различных районов СССР новые, морозоустойчивые в Москве пирамидальные тополи: советский пирамидальный — *Populus sibirica pyramidalis* Jabl., московский — *Populus moskoviensis argentea* Jabl., украинский серебристый — *Populus ukrainensis argentea* Jabl. Большое количество гибридных тополей выведено также А. В. Альбенским, П. Л. Богдановым, А. М. Березиным и другими.

Успешно ведутся работы по отдаленной половой и вегетативной гиб-

ридизации: ильмовых (А. А. Альбенский, В. М. Ровский, Г. Л. Озолин), кленов и ясеней (А. В. Альбенский), липы (Н. К. Вехов), туранги (И. А. Казарцев), секвойи (В. И. Ермаков). Методом отбора выделены ценные формы осины гигантской (А. С. Яблоков) и ели обыкновенной, отличающейся быстрым ростом и повышенными качествами древесины (М. М. Вересин, В. В. Гавришь, Н. А. Юрре).

Наряду с селекцией древесных пород, в нашей стране лесоводы проводят работы и по селекции ценных для народного хозяйства кустарников. А. С. Яблоковым путем скрещивания лещины и фундука Барцелона выведены морозостойкие формы Северных фундуков, успешно произрастающие под Москвой и отличающиеся крупными орехами с хорошими вкусовыми свойствами. Методами отбора в природе в сочетании с отдаленной гибридизацией В. Н. Сукачевым даны стране новые сорта прутьевых ив, отличающиеся ценными техническими свойствами, мощным ростом и очень высокой продуктивностью.

А. В. Манин, применив отдаленную вегетативную гибридизацию, получил ряд ценных, с повышенной гуттоносностью гибридов различных видов бересклетов (европейского, бородавчатого, Маака, широколистного и др.). Путем отбора в природе выделены высокогуттоносные формы бересклетов европейского, бородавчатого и Маака (А. И. Стратонович, И. Д. Юркевич, А. Д. Букштынов, С. Н. Моисеенко, М. И. Пекшибаев, Р. Ф. Кудашева и др.). В Средней Азии В. Н. Русанов ведет перспективные работы по селекции тамарисков.

Широкое распространение в нашей стране имеет акклиматизация ценных древесно-кустарниковых пород в новых для них районах — дуба пробкового, бархата амурского, пекана, гикори, орехов белого, грецкого, черного, маньчжурского, эвкоммии, камфарного дерева, эвкалиптов, скумпии и др.

Таковы вкратце успехи селекции и акклиматизации древесно-кустарниковых пород, достигнутые совет-

скими лесоводами на основе мичуринского учения о наследственности и ее изменчивости. Однако закрепление и дальнейшее развитие этих успехов возможно только при правильной постановке лесного семеноводства, составляющего одно целое с лесной селекцией и являющегося основой основ лесовосстановления и лесоразведения. В этом отношении у нас есть еще серьезные недостатки.

Мероприятия по организации лесного семеноводства пока еще не получили размаха, необходимого советскому лесному хозяйству, и далеко не отвечают задачам быстреего повышения продуктивности лесов. Так, несмотря на то, что методы массового производства гибридных семян различных лесных пород давно разработаны нашими селекционерами, до сих пор не организованы семеноводческие хозяйства для получения таких семян в нужных производству количествах.

Вместе с тем на крайне низком уровне стоит использование имеющихся лесных семян. Из учения И. В. Мичурина известно, что в условиях необходимой среды и агротехники посевов решающую роль в воспроизводстве деревьев, наряду с происхождением семян, имеют их энергия прорастания и вес (крупность), отображающие лучшие наследственные свойства организмов. Однако в лесном хозяйстве из четырех показателей качества семян — всхожести, энергии прорастания, веса (крупности) и чистоты — учитывают только два: всхожесть, по которой нельзя судить о возможности получения сильных, жизнеспособных растений, и чистоте, не имеющую отношения к прорастанию семян и росту растений. Объясняется это тем, что некоторые лесоводы до сих пор, вопреки единственно верной теоретической основе — диалектическому материализму, рассматривают показатели качества лесных семян не как единое целое, в котором все элементы взаимосвязаны и дополняют друг друга, а в отрыве их друг от друга, в частности в отрыве всхожести и чистоты от лучших свойств семян —

энергии прорастания и веса (крупности). Последние в лесокультурном деле фактически не используются.

Все это привело к ничем не оправдываемой нашей отсталости от зарубежных стран в использовании лесных семян. Так, в США, Германии, Швеции, Дании и других странах в последние годы для создания высокопродуктивных насаждений не только учитывают происхождение лесных семян, а используют при посевах наиболее ценные их свойства, обеспечивающие развитие сильных растений,— энергию прорастания и вес (крупность).

Здесь следует особо отметить, что рациональные способы использования в лесокультурном деле всего комплекса показателей качества лесных семян, в том числе энергии прорастания и веса (крупности), основанные на мичуринском учении о единстве организма и среды, в СССР были разработаны и предложены лесному хозяйству еще 30 лет назад советскими лесоводами Н. П. Кобрановым, Н. А. Юрре. В дальнейшем А. И. Савченко была уточнена методика массового применения этих способов в производстве.

Научное руководство работами по селекции древесно-кустарниковых пород и лесному семеноводству не координировано в целом по стране, расплывлено по различным научно-исследовательским учреждениям. Это нередко исключает целеустремленность, нужную для народного хозяйства, приводит к параллелизму в селекционных работах. Вместе с тем в лесном хозяйстве плохо обеспечивается внедрение в производство созданных у нас новых ценных быстрорастущих сортов хвойных и лиственных пород. Это важное для повышения продуктивности наших лесов дело, можно сказать, пущено на самотек, так как руководящие лесные организации им не занимаются.

Исключительное значение имеет мичуринское учение в степном лесоразведении, которое по существу своему является акклиматизацией растений, проводимой на больших

площадях. Неудачи в этом деле обычно относили за счет несовершенства способов лесоразведения. Между тем истинная причина гибели многих посевов и посадок кроется в грубом нарушении законов акклиматизации растений, разработанных И. В. Мичуриным. Так, например, пренебрегая рекомендациями Мичурина, завозили в массовых количествах желуди дуба из Белоруссии и других западных областей с влажным климатом в засушливые степи юго-востока, сеянцы сосны обыкновенной из Житомирской в Сталинградскую область и т. д.

Такое использование посевного и посадочного материала без учета его экологических особенностей и наследственных свойств, наиболее подходящих к новым условиям среды, явилось одной из главных причин неудач степного и полезащитного лесоразведения независимо от агротехники и применявшихся способов — гнездового, строчно-луночного, рядового и других, с уходом или без ухода. Разница была лишь в том, что растения от посевов изнеженных привозных желудей при более высокой агротехнике сохранялись в суровых условиях степей юго-востока до четырех лет, после чего в значительной части гибли, тогда как там, где агротехника была на низком уровне, сеянцы гибли уже на первом-втором году. В то же время лесные культуры в этих же степях при использовании посевного и посадочного материала, особенности и наследственные свойства которого наиболее отвечали местным условиям, и с применением правильной агротехники в настоящее время хорошо растут и развиваются.

Мичуринские идеи об управлении ростом и развитием растений являются научной основой, на базе которой возможна наиболее успешная реконструкция насаждений различных пород и разработка наиболее рациональных методов рубок ухода за лесом. В этом направлении у нас в стране ведутся исследовательские работы как учеными, так и производственниками (В. Г. Нестеров, В. П. Разумов, Н. А. Казанский и многие другие).

Даже далеко не полное перечисление областей лесного хозяйства, где находят применение мичуринские идеи, говорит о том, что вся деятельность лесовода, начиная от заготовки семян и кончая рубкой леса, должна проходить под знаком творческого использования в практике учения великого преобразователя природы И. В. Мичурина. Осуществление этой задачи требует ряда первоочередных организационных мероприятий.

Прежде всего необходимо создать единый научный центр по методическому руководству работами в области лесной селекции и лесного семеноводства с сетью филиалов и семеноводческих хозяйств на местах. Весьма важно обеспечить быстрее внедрение в производство выведенных лесными селекционерами новых ценных сортов древесно-кустарниковых пород, установив действенный контроль за этими работами.

Надо решительно добиться использования в производстве всего комплекса показателей качества лесных семян в соответствии с уче-

нием И. В. Мичурина, уточнить на основе мичуринского учения возможности переброски посевного и посадочного материала из одних районов в другие, пересмотреть вопросы подготовки лесных семян к посеву с учетом положений учения И. В. Мичурина.

Назрела необходимость дифференцировать способы восстановления леса на вырубках с учетом мичуринского учения о единстве организма и среды, приняв во внимание местный опыт лесоводов-производственников, а также шире развернуть научно-исследовательские работы по изучению и разработке приемов рубок ухода за лесом и выборочных рубок на основе мичуринских идей об управлении эволюцией древесных пород.

Творчески развивая учение И. В. Мичурина, советские лесоводы имеют полную возможность решить проблему увеличения производительности наших лесов и повышения продуктивности лесных пород, особо ценных для народного хозяйства.

Определение возраста технической спелости в разновозрастных кавказских пихтарниках

Доц. П. И. УШАТИН

Инж. В. М. ЛОМОВ

Изучению темнохвойных лесов северо-западного Кавказа посвящены труды М. В. Давидова (1940), М. В. Герасимова (1948), А. Я. Орлова (1951) и ряда других авторов, которые освещают экологию леса, естественное возобновление, дают таксационную характеристику древостоев, подчеркивая их разновозрастность. При изучении строения разновозрастных насаждений все авторы, за исключением М. В. Давидова, пользуются методом отдельных модельных деревьев, что не позволяет вскрыть полностью действительную возрастную струк-

туру. Вопросы возрастного строения, товарности, спелости, а следовательно, возраста и способов рубки кавказских пихтарников в настоящее время почти не разрешены, что крайне затрудняет организацию и ведение хозяйства в них.

В 1954 г. юго-восточный трест «Леспроект» (осуществляющий лесостроительные работы на Северном Кавказе) организовал специальную партию для обследования кавказских пихтовых лесов. Научную помощь этой партии оказывал Воронежский лесохозяйственный институт.

Пихтовые насаждения северо-западного Кавказа представлены девственными разновозрастными древостоями — возраст отдельных деревьев варьирует в пределах от 30 до 600 лет.

Изучение возрастной структуры и спелости таких насаждений не может быть выполнено по методике, разработанной для исследования одновозрастных насаждений. Нередко в разновозрастном лесу стволы одинакового диаметра и с одинаковыми внешними признаками отличаются по товарности и по возрасту на 100—200 лет. Вот почему описание насаждений по модельным деревьям, срубленным для характеристики определенных ступеней толщины (как это принято методикой исследования одновозрастных насаждений), не может быть достоверным. Правильно решить поставленные вопросы можно методом изучения всех стволов, срубленных на определенной площади.

Для выяснения возрастной структуры и товарности пихтовых насаждений были выбраны четыре пробные площади, на которых вырубали весь древостой. Одна пробная площадь (1 га), где срубили 650 стволов, была заложена в Черниговском лесхозе, три пробные площади (1,41 га, срублено 1050 стволов) в Бескесском лесхозе.

На пробных площадях были расположены наиболее типичные пихтовые насаждения папоротниково-разнотравного и овсяницевого типов леса, I—IV бонитетов, с запасами от 600 до 1300 куб. м на 1 га.

Методика работы на пробных площадях в основном сводилась к следующему. Вырубали каждый ствол с диаметром от 3 см. Измерялась высота, диаметры по двухметровым отрубкам, прирост по высоте и диаметрам (на $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ высоты), учитывался возраст и период угнетения (по годичным кольцам на пне). Затем ствол раскряжевывался и распределялся на сортименты по ГОСТу № 1047—51 на пиловочник хвойных пород.

Определение возраста технической спелости для одновозрастных насаждений может быть выполнено

либо путем закладки пробных площадей в насаждениях с различным средним возрастом, либо расчетами на основании товарных и опытных таблиц хода роста, составленных для конкретного объекта.

Однако ни один из указанных выше способов не может быть применен в разновозрастных насаждениях. Первый путь неприемлем потому, что затруднительно установить средний возраст разновозрастного насаждения, а следовательно, и подобрать в натуре ряд насаждений, отличающихся по среднему возрасту. Второй путь неосуществим из-за отсутствия каких-либо таблиц (товарных или хода роста) для разновозрастных насаждений.

Для определения возраста технической спелости был использован разработанный авторами метод. Разновозрастное насаждение рассматривалось, как комплекс одновозрастных, представленных группами деревьев данного насаждения, входящими в 20-летние классы возраста. Для этого на каждой пробной площади все деревья группировались по возрасту в 20-летние классы и по каждому из них были вычислены необходимые таксационные элементы: число стволов, сумма площадей сечений, средние диаметры и высоты, запасы и сортименты, текущий и средний прирост, процент прироста.

После этого возможно было непосредственно установить возраст технической спелости, т. е. определить возраст максимального среднего прироста массы и наилучшего качества ведущего сортимента. В пихтарниках лесхозов северо-западного Кавказа заготавливается пиловочник всех классов крупности, а за ведущий сортимент принимается пиловочник I сорта.

Средние приросты пиловочника I сорта каждой из пробных площадей были выравнены по классам возраста и наложены на график (рис. 1). Определенные по графику возрасты наибольшего прироста выражаются следующими данными. Пробная площадь № 1 (I бонитет) и пробная площадь № 4 (IV бонитет) — XI класс возраста; пробная

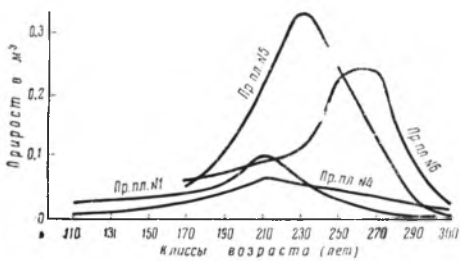


Рис. 1. Изменение общего среднего прироста пиловочника 1 сорта по классам возраста.

площадь № 5 (II бонитет) — XII класс возраста; пробная площадь № 6 (I бонитет) — XIII—XIV класс возраста.

Однако полученные возрасты кульминации среднего прироста ведущего сортимента еще не являются возрастными технической спелости. После анализа средних приростов по всем классам возраста на каждой из пробных площадей было установлено, что в разновозрастных насаждениях определять возраст технической спелости по среднему приросту ведущего сортимента всего класса возраста не представляется возможным. Объясняется это тем, что в разновозрастных насаждениях одной породы и бонитета, сгруппированных в ряд (в порядке увеличения среднего возраста насаждений), с увеличением этого возраста растет и общий запас. В разновозрастном насаждении, расчлененном на классы возраста, в большинстве случаев не обнаруживается ясно выраженной зависимости между запасами и классами возраста. Это происходит потому, что пробные площади отражают определенные качественно различные фазы развития разновозрастного леса, в различных классах возраста число стволов неодинаково, а следовательно, и запасы различны.

Анализ полученных рядов распределения числа стволов по возрасту в разновозрастных пихтовых насаждениях показал, что в большинстве случаев деревья не группируются в каком-либо одном классе возраста. Поэтому точки наибольшего среднего прироста пиловочника могут определяться и не в возрасте дей-

ствительной кульминации прироста, а в смежных классах возраста, если в них имеется большее количество стволов. Естественно, что при большем числе стволов увеличится и цифра, показывающая запасы и приросты.

Необходимо было вычислить данные среднего дерева класса возраста, что позволило бы сгладить неодинаковое число стволов в различных классах возраста. Для получения данных по среднему дереву, например среднего прироста пиловочника 1 сорта, следует общий запас пиловочника 1 сорта данного класса возраста разделить на число стволов этого класса.

Метод средних деревьев был применен на описанных выше пробных площадях. Для этого средние приросты, показанные на рисунке 1, были разделены на число стволов соответствующих классов возраста.

Результаты графически изображены на рисунке 2. Сопоставляя данные рисунка 1 и рисунка 2, можно установить, что на рисунке 2 возраст наибольшего среднего прироста на пробной площади № 4 изменился и теперь определяется XII классом возраста, а на пробной площади № 6 — XI классом возраста. На пробной площади № 1 и 5 возраст технической спелости, установленный по наибольшему среднему приросту ведущего сортимента всего класса возраста, подтвердился данными средних деревьев.

Данные средних деревьев позволили установить некоторую взаимосвязь между возрастом технической спелости и бонитетом. Так, в I бо-

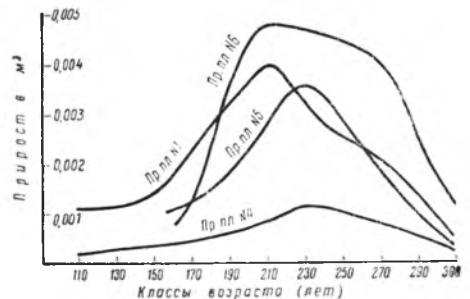


Рис. 2. Изменение среднего прироста пиловочника 1 сорта у средних деревьев соответствующих классов возраста.

нитете (пробные площади № 1 и 6) техническая спелость наступила в XI классе возраста, а в условиях II бонитета (пробная площадь № 5) и IV бонитета (пробная площадь № 4) — в XII классе возраста. В пихтарниках северо-западного Кавказа соответствующих бонитетов эти классы возраста имеют основания считать технической спелостью для пиловочника I сорта.

На основании всего изложенного можно сделать вывод, что, устанавливая возраст технической спелости, за основу следует принимать данные приростов сортиментов средних деревьев соответствующих классов возраста, а не прирост сортиментов класса возраста в целом, так как в последнем случае могут иметь место искажения, обусловленные особенностями строения разновозрастного леса.

Необходимо отметить, что кульминация прироста пиловочника 3 сорта и всего пиловочника в целом наступает еще в более высоких классах возраста. На графике 3 показано изменение средних приростов пиловочника всех сортов в пихтарнике I бонитета (рис. 3).

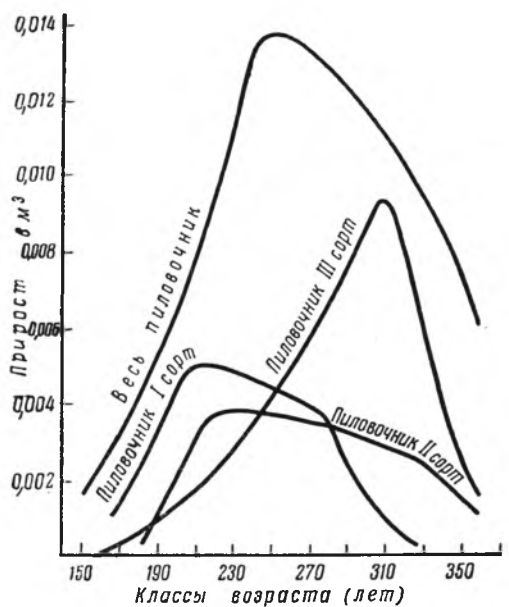


Рис. 3. Изменение среднего прироста пиловочника для средних деревьев соответствующего класса возраста в пихтарнике I бонитета (пробная площадь № 6).

Следует обратить внимание на то, что возраст технической спелости определен для девственных, не тро-

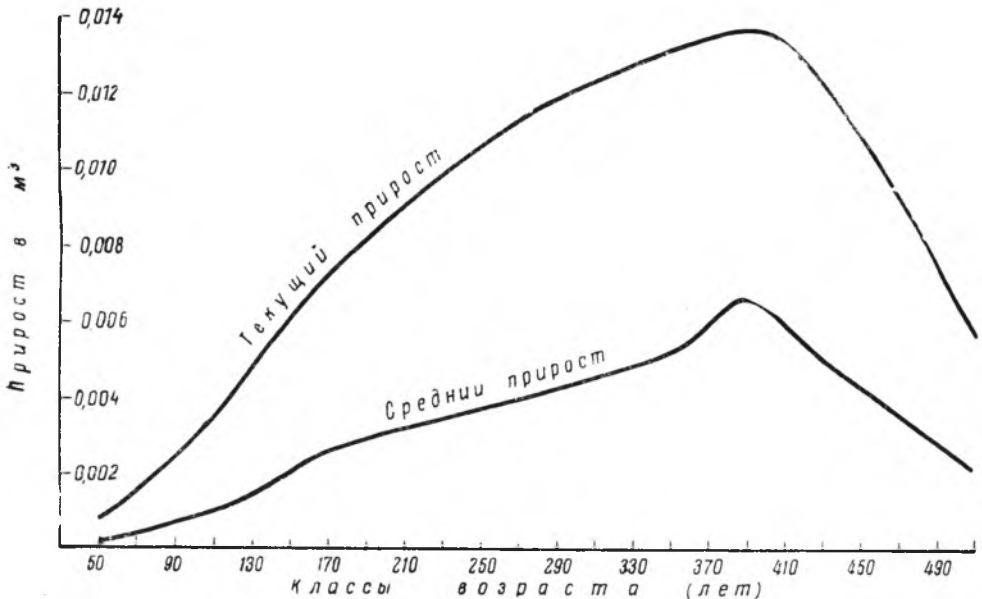


Рис. 4. Изменение среднего и текущего объемного прироста средних деревьев по классам возраста в пихтарнике IV бонитета (пробная площадь № 4).

нутых рубкой насаждений. Пихтовые насаждения, пройденные интенсивной выборочной рубкой, бесспорно, значительно увеличат прирост, а следовательно, возраст технической спелости снизится.

Анализ материалов четырех пробных площадей дал возможность также проследить за изменениями количественной спелости разновозрастных пихтарников в различных бонитетах.

Количественная спелость насаждений, или иначе возраст, в котором наблюдается наибольший средний прирост, устанавливалась путем анализа среднего прироста средних деревьев классов возраста. В качестве примера приводим ход среднего и текущего приростов средних деревьев в пихтарнике I бонитета (рис. 4).

Наибольший средний прирост всего насаждения по данным пробных площадей определился в следующих классах возраста: в пихтово-буковом насаждении I бонитета — XVI, в пихтовых насаждениях I бонитета — XVIII, II бонитета — XIX, IV бонитета — XX.

Особого внимания заслуживает факт, что ни в одном из 1700 модельных деревьев и ни в одном из классов возраста четырех пробных площадей средний прирост не превысил текущий и даже не сравнялся с ним. Это показывает, что для пихтарников Кавказа неприемлемо определение возраста количественной спелости по возрасту отдельного дерева или насаждения, в котором средний прирост равняется текущему.

Установленные возрасты технической и количественной спелости, бесспорно, не могут быть распространены на все кавказские пихтарники, произрастающие в многообразных условиях. В данной работе в основном освещены вопросы, касающиеся спелости в пихтарниках высших бонитетов папоротниково-разнотравного типа леса и пихтарниках овсяницевого крутого склонов низших бонитетов (по классификации А. Я. Орлова). Изучение спелости в других типах леса — задача будущих работ, которые позволят вскрыть общую картину строения сложных разновозрастных пихтовых насаждений Кавказа.

Пути реконструкции малоценных молодняков

А. Н. МИЛОВИДОВ

Кандидат сельскохозяйственных наук

Повышая продуктивность лесов, необходимо уделить особое внимание не только выращиванию высокопроизводительных и ценных насаждений, но и реконструкции расстроенных неправильными рубками. В первую очередь это касается районов интенсивного лесного хозяйства нашей страны, в том числе УССР.

Одним из таких районов является Винницкая область. Сравнительно мягкий климат этой области, богатые лесные почвы (темносерые и серые лесные суглинки) благоприятствуют произрастанию высокопроизводительных насаждений из дуба и ясеня. Здесь с успехом можно

разводить быстрорастущие и технически ценные древесные породы, как например лиственницы сибирская и европейская, орех, бархат амурский, берека и др.

Леса Винницкой области занимают более 200 тыс. га. Примерно треть покрытой лесом площади представляет собой лесные культуры, остальная часть состоит из лесов естественного происхождения. Насаждения с преобладанием лиственных пород занимают 98%, на долю хвойных приходится только 2%. На половине площади произрастает дуб, на втором месте стоит граб (более трети покрытой лесом площади), на

остальной площади преобладают ясень, береза, ольха, осина, липа, клен, вяз и др. Молодняки составляют около половины всей площади, примерно треть — средневозрастные, остальная часть приходится на приспевающие, спелые и перестойные насаждения. Грабовые насаждения, произрастая на богатых почвах, отличаются низкой производительностью, средний запас в них в возрасте спелости обычно не превышает 200 куб. м на 1 га; в то же время в гослесфонде на таких же почвах можно встретить высокопродуктивные дубовые насаждения с запасом в спелом возрасте свыше 400 куб. м на 1 га.

Реконструкция малопродуктивных насаждений путем введения в молодняки таких ценных пород, как дуб, ясень и др., хотя и получила довольно широкое распространение за последние пять лет в лесхозах УССР, однако теоретически обоснованных и подкрепленных практикой методов коренной реконструкции насаждений не разработано. Мало затронут этот вопрос и в литературе.

Обратимся к практике реконструкции малопродуктивных молодняков. В Ободовском лесничестве Бершадского лесхоза опыты такой реконструкции начаты свыше 40 лет назад. В 1912 г. в квартале 79 в 15-летнем, однородном по лесорастительным условиям грабовом насаждении, на площади 10 га были прорублены коридоры шириной 3 м, размещенные через 9 м. По обработанной полосам почве посажены двухлетние сеянцы дуба, расстояние между растениями — 0,7 м. На другом участке площадью 16 га велись лишь рубки ухода.

В 1952 г. оба участка изучались по пробным площадям. Состав насаждения естественного происхождения 55 лет: 8 Гр I Бр I Кл.п. + Яс, Лп, средняя высота — 15,5 м, средний диаметр — 14 см, полнота — 0,8. Запас на 1 га — 250 куб. м, средний годичный прирост — 5,2. На участке, где был введен дуб, состав насаждения в возрасте 40 лет: 6Д2Гр1Яс1Кл.п. + Бр., средняя высота — 16,8 м, средний диаметр — 17,2 см, полнота — 0,7, запас —

264 куб. м, из них дуба 126 куб. м. Если принять текущий годичный прирост насаждения (по данным пробной площади) за последние 10 лет 7,3 куб. м, то к 55-летнему возрасту запас на этом участке достигнет примерно 370 куб. м, значительно возрастет и ценность насаждения.

Не менее показательны культуры, созданные площадками. В грабовое насаждение в возрасте 6 лет был введен дуб площадками размером 1×1 м и с размещением 4×4 м; на площадку высаживалось по 5 сеянцев дуба. В настоящее время культуры достигли 45 лет, запас на 1 га — 317 куб. м, из них дуба 295 куб. м. Состав насаждения: I яруса — 10Дед.Яс, II яруса — 4Гр4Бр2Кл.п. Средняя высота дуба — 18,2 м, средний диаметр — 18,7 см.

В том же лесничестве, в таких же лесорастительных условиях имеются сплошные культуры дуба с берестом с размещением 1,75×0,5 в возрасте 45 лет. Запас на 1 га — 320 куб. м, из них дуба 317 куб. м (берест сильно угнетен). Средняя высота дуба — 18,3 м, средний диаметр — 18,2 см. В первом ярусе дуб, во втором берест.

По запасу созданные способом площадок культуры почти одинаковы со сплошными, но затраты на производство последних значительно выше.

Методы реконструкции насаждений в других лесхозах области за последние годы были довольно разнообразны. Создавались культуры как на свежих вырубках, так и на вырубках прежних лет с наличием молодняков из граба, при небольшом участии дуба, клена остролистного, ясеня, липы, береста и других пород. Если молодняки были выше 1 м, то в них прорубались коридоры шириной от 1 до 2 м, с расстоянием между осями коридоров 4 или 6 м. Почва в коридорах обрабатывалась полосами шириной 0,7 м, дуб вводился посевом (по 2—3 желудя в лунку, расстояние между лунками — 0,2—0,3 м) или посадкой сеянцев через 0,5—0,6 м.

В Винницком, Гайсинском, Яновском и других лесхозах применялся

жоридорный способ. Коридоры про-
рубались шириной от 1 до 4 м,
невыврубленная полоса — от 4 до
6 м. Почва в коридорах обрабаты-
валась площадками (размером
0,25—1 кв. м), которые располога-
лись в 2 ряда в шахматном поряд-
ке. На площадках высевали от 15
до 30 желудей или высаживали сеян-
цы в половинном количестве.

Вырубка в один прием четырех-
метровой полосы поросли, за исклю-
чением дуба, ясеня и других ценных
пород, резко изменяла лесовод-
ственную обстановку. Это способ-
ствовало усиленному испарению вла-
ги, буйному росту сорной раститель-
ности и поросли; для того чтобы
всходы дуба не заглушались, требо-
вался частый уход.

Однако часто в культурах 1947—
1952 гг., созданных по коридорному
способу, ширина коридоров не соот-
ветствовала высоте насаждений.
Так, при высоте поросли 4—5 м при-
менялись коридоры шириной 1—2 м.
Кроны деревьев у стен коридора,
разрастаясь, быстро смыкались и
затеняли дуб, что уже на второй
год вызывало необходимость освет-
ления и расширения коридоров, на
все это требовалось значительное
число рабочих.

При реконструкции в малоценные
насаждения вводился главным об-
разом дуб, редко ясень, мало уделя-
лось внимания разведению таких
ценных пород, как лиственница
сибирская, орех, берека и др. Имею-
щийся в лесхозах опыт лесоразведе-
ния показывает, что эти породы мо-
гут здесь успешно произрастать.

Ниже приводятся данные пробных
площадей, заложенных в культурах
Крыжопольского лесхоза, с уча-
стием грецкого ореха в типе леса Д₂.
Возраст культур — 17 лет. Обработ-
ка почвы была сплошная, рассто-
яние между рядами было принято 2 м,
в ряду 0,5 м, смещение — чистыми
рядами дуба красного и ореха грец-
кого. В настоящее время средняя
высота ореха — 7 м, дуба — 7 м,
средний диаметр ореха — 12,6 см,
дуба — 12,5 см.

В том же возрасте, в тех же
условиях местопроизрастания имеют-
ся культуры с участием ореха грец-

кого, причем 1-й ряд состоял из ду-
ба, во 2-й ряд вводились кустарни-
ки, в 3-й ряд — орех, в 4-й опять
кустарники и, наконец, в 5-й ряд —
дуб. Средняя высота ореха — 6,7 м,
средний диаметр — 9,5 см, дуба —
6,5 м и 6,4 см.

Имеющиеся в Жабокричском лес-
ничестве того же лесхоза культуры
лиственницы сибирской 16 лет
успешно растут в грабовых дубравах.
На вырубке с наличием поросли
и семенного подроста граба, клена
остролистного и полевого в площад-
ки размером 2×1,5 м (с размеще-
нием в рядах и между рядами
5×5 м) высаживалось до 10 сеян-
цев лиственницы. В настоящее время
между площадками растут граб, бе-
рест, клен остролистный и полевой,
дуб. Средняя высота лиственницы —
6,4 м, граба — 4,8 м, соответственно
средние диаметры — 6,1 и 4 см.
В Жабокричской даче отдельные
деревья лиственницы в возрасте
45 лет достигли высоты 27 м, диа-
метра 32 см.

На основании обследования уже
имеющихся лесных культур и опыта
лесхозов можно рекомендовать сле-
дующие основные принципы рекон-
струкции малопродуктивных
молодняков.

Если в молодняках I класса воз-
раста имеется свежая незадернелая
вырубка с самосевом второстепен-
ных пород, рекомендуется высевать
желуди под мотыгу без обработки
почвы рядами через 30 см в ряду,
расстояние между рядами — 3—4 м.
На 1 га высевается от 60 до 90 кг
желудей или высаживаются одно-
двухлетние сеянцы дуба в ряду че-
рез 0,5 м или на 1 га от 5000 до
6600 экземпляров. При отсутствии
подроста липы, граба, клена остро-
листного последние вносятся ряда-
ми, чередуясь с дубом. При за-
дернении почвы обработка ее про-
изводится полосами шириной 0,7 м.

При более густом куртинном рас-
положении подроста почву следует
обрабатывать площадками 1×1 м,
из расчета около 800 площадок на
1 га; на каждую площадку высе-
вается по 25 желудей или высажи-
вается рядами 10 сеянцев дуба.

Когда поросль на вырубке дости-

гает высоты 1 м и семенной подрост дуба и ясеня равномерно распределен по площади, в насаждении прорубаются коридоры шириной 1 м, с расстоянием между ними от 4 до 6 м, в зависимости от количества семенного подроста указанных пород. Посев желудей или посадку сеянцев рекомендуется проводить в коридорах рядами, с расстоянием между растениями в рядах при посевах 0,3 м, при посадке 0,5 м.

Если подрост достигает высоты от одного до двух метров, коридоры следует прорубать шириной 2 м, с расстоянием между осями коридоров 6 м. Почва обрабатывается площадками 1×1 м с размещением между сеянцами в ряду через 2 м. На площадку высеваются 20—25 желудей или высаживается 10 сеянцев дуба.

Иногда на 1 га насчитывается более 1000 экземпляров подроста дуба и ясеня. В этом случае прорубать коридоры, очевидно, не имеет смысла, так как мерами повышения продуктивности таких насаждений будут не культуры, а рубки ухода — осветление и прочистки.

Реконструкция малопродуктивных и малоценных грабовых молодняков II класса возраста должна проводиться с учетом условий местопроизрастания, полноты насаждения и наличия надежного семенного подроста главных пород дуба, ясеня, клена остролистного, липы и др.

В этом классе возраста, при нормальной полноте, иногда на 1 га насчитывается более 1000 экземпляров надежного, равномерно размещенного семенного подроста дуба и ясеня.

В насаждениях полнотой 0,6 и выше при наличии на 1 га не более 1000 экземпляров надежного подроста дуба, ясеня, клена остролистного вся площадь разбивается визирами на чередующиеся полосы шириной 6 и 4 м. На шестиметровых полосах насаждение изреживается до полноты 0,3—0,4, подлесок «сдят на пень». В первую очередь следует убрать деревья порослевого происхождения, с сильно развитыми кронами; подрост дуба, ясеня и других ценных пород сохраняется. Обработка почвы рекомендуется тремя

полосами шириной 0,7 м, на расстоянии от стен леса 1,5 м. Желуди высеваются по 2—3 шт. под мотыгу в лунки, расстояние между лунками — 0,3 м; сеянцы дуба высаживаются на расстоянии 0,5 м один от другого.

Через 2 года после посева и посадки на шестиметровой полосе насаждение надо изредить до полноты 0,1—0,2, а из появившейся поросли ранее срубленных деревьев оставить по одному экземпляру. Одновременно на четырехметровой полосе ведутся обыкновенные рубки ухода, однометровые края этой полосы изреживают до полноты 0,3—0,4.

Через 4—5 лет, когда дуб или другие введенные в культуры древесные породы тронутся в рост в высоту, необходимо удалить деревья, огеняющие дуб сверху. Изреживать насаждения следует ранней весной, чтобы остающиеся деревья могли укрепиться в течение вегетационного периода.

Групповое размещение деревьев и кустарников при полноте до 0,5, наличие больших, сильно задернелых полей требуют густой культуры местами по способу В. Д. Огиевского. Площадки размером 2×1 м, 1,5×1,5 м, а на сильно задернелых почвах 2×2 м, с размещением их 5×5 м. Почва на площадках обрабатывается весной за год до производства культур с углублением осенью до 18 см. На площадку высеваются 30—50 желудей рядами или высаживается половинное количество сеянцев дуба. На полянах площадью не свыше 200 кв. м, при высоте насаждения 6—7 м почва обрабатывается полосами шириной 1 м, между рядами главных пород вводятся сопутствующие породы и кустарники. Особенно тщательно в таких местах следует проверять, не заражены ли почвы личинками хрущей, и своевременно уничтожать их путем внесения гексахлорана в почву за год до культур, опыливания корневых систем сеянцев ДДТ.

Предлагаемые способы реконструкции молодняков II класса возраста не претендуют на абсолют-

ную точность и могут изменяться в зависимости от конкретных условий, исходя из местного опыта.

При всех способах реконструкции малоценных молодняков I и II класса возраста необходимо уделять внимание подбору вводимых пород в зависимости от условий произрастания. Кроме дуба черешчатого (поздней и ранней формы), который является главной породой, в естественных грабовых дубравах вводятся спутники дуба — ясень обыкновенный, клен остролистный, липа мелколистная — при условии отсутствия семенного подроста.

Богатые темносерые и светлосерые суглинки и благоприятные климатические условия области способствуют успешному росту черного и маньчжурского ореха, а в более южных районах — и грецкого ореха, бархата амурского, береки; быстрым ростом отличается также лиственница сибирская и европейская и красный дуб. Эти породы вводятся отдельными рядами в количестве от 10 до 20% всех посадочных мест. Лиственницу рекомендуется вводить

как сопутствующую породу в количестве не более 10% на легких суглинистых почвах в судубравах и на богатых супесчаных в суборах.

Посев желудей на рыхлых гумусированных почвах производится под мотыгу; кроме дуба, посевом могут вводиться ясень обыкновенный, липа. Посевы ясеня, липы, клена остролистного, ореха требуют тщательной обработки почвы, а также частого ухода, особенно в первый год после посева. Семена ясеня обыкновенного, липы, клена остролистного и ореха требуют предварительной стратификации.

В тех случаях, когда в насаждении имеется толстый слой подстилки, рекомендуется высевать желуди осенью немедленно после сбора (конец сентября — начало октября), заделывая их на глубину 8 см.

Прорубка коридора и подготовка почвы производится осенью, отметка места площадок — летом. Изреживание насаждений целесообразно производить весной, чтобы оставленные деревья успели укрепиться до начала зимы.

Использование меченых атомов в лесоводстве

Ф. Л. ЩЕПОТЬЕВ

Кандидат сельскохозяйственных наук

А. И. ПОВЕГАЙЛО

Метод меченых атомов в лесоводстве чрезвычайно перспективен. Он позволяет быстро и точно исследовать внутренние жизненные процессы древесного растения, связанные с питанием и обменом веществ, фотосинтезом и дыханием. Метод меченых атомов может применяться в борьбе с вредителями и болезнями леса путем определения эффективности инсектицидов, миграции вредителей. Очень важен метод меченых атомов при работе с удобрениями на лесопитомниках и в лесной селекции. Путем меченых атомов можно глубже и полнее изучить биологию древесных пород.

Летом 1954 г. мы исследовали интенсивность фотосинтеза грецкого ореха методом меченых атомов. Как известно, фотосинтез является важнейшим жизненным процессом древесного организма, снабжающим ассимилянтами клетки всех его тканей и обеспечивающим жизнедеятельность всех органов дерева. Сложность изучения фотосинтеза у древесных растений в естественной обстановке их роста всегда являлась камнем преткновения при использовании более или менее точных методов его определения. Как показали опыты, метод меченых атомов уже на первом этапе своей

разработки позволил избежать многих трудностей, а по точности и простоте превзошел все существующие способы.

Изучая фотосинтез у грецкого ореха, мы применяли радиоактивный изотоп углерода — C^{14} по методике, разработанной лабораторией фотосинтеза Ботанического института Академии наук СССР (О. В. Зеленский). По этой методике меченый атом углерода, в форме $C^{14}O_2$ вступает в контакт с листом растения и поглощается им. По количеству поглощенного листом меченого углерода судят об интенсивности фотосинтеза.

Оборудование для проведения исследования в природной обстановке крайне несложно и состоит из трех соединенных между собой частей: газгольдера, где содержится обогащенный $C^{14}O_2$ воздух, аспиратора, с помощью которого можно создать ток газовой смеси в установке, и листовой камеры, в которую во время опыта помещается лист. В качестве газгольдера и аспиратора могут служить обыкновенные 10—15-литровые бутылки.

Бутылки и камера соединены между собой резиновыми трубками и изолированы от наружной атмосферы путем герметической закупорки.

Бутыль-газгольдер заряжается углекислым газом ($C^{14}O_2$), который содержит радиоактивный углерод C^{14} , полученный из углекислого бария ($BaC^{14}O_3$) путем добавления к нему молочной кислоты.

Бутыль-аспиратор наполняется водой и ставится на подставку, вода из нее переходит в бутыль-газгольдер и создает там повышенное давление воздуха, обогащенного $C^{14}O_2$, который поступает в камеру, где помещается лист. Последний в процессе фотосинтеза поглощает из тока газовой смеси часть углекислого газа с меченым углеродом. Затем из камеры газовая смесь поступает в бутыль-аспиратор, постепенно затмевая в ней находившуюся там ранее воду. Таким образом, аспиратор становится теперь газгольдером. Бутыль с водой, ранее служившая газгольдером, перемещается на подставку и становится уже аспирато-

ром. В системе образуется ток газовой смеси в обратном направлении.

По возможности бутыль-аспиратор можно заменить ручным или механическим насосом. Камера для листа изготавливается из плексигласа или из стекла. Размеры ее зависят от величины и формы исследуемых листьев. В наших опытах, учитывая крупные размеры листьев грецкого ореха, камера имела длину 25 см и ширину 15 см при высоте боковых стенок 2 см. По длинной стороне камеры в противоположных боковых стенках были вделаны металлические короткие трубки, на внешние концы которых насаживались резиновые трубки, соединяющие камеру с бутылками. Верхняя стенка камеры, служившая крышкой, открывалась для помещения в камеру листа, после чего закрывалась и сверху по краям смазывалась вазелином. Для черешка листа в боковой стенке камеры был сделан небольшой паз, который также перед экспозицией тщательно замазывался.

С помощью специального крепления камеру можно устанавливать в желаемом положении на штативе от фотоаппарата.

После помещения листа в камеру зажимы трубок, соединяющих ее с обеими бутылками, открываются, газовая смесь начинает циркулировать из газгольдера в камеру, а из нее в аспиратор.

Момент открытия зажимов отмечается как начало экспозиции. Вся экспозиция листа в камере длится 10 минут, после чего зажимы закрываются и поступление газовой смеси прекращается.

На рисунке 1 представлен общий вид установки в рабочем положении. Вынутый из камеры лист быстро фиксируется горячим спиртом, который нагревается предварительно на спиртовке. Зафиксированные листья высушиваются в лабораторных условиях (при 40°) и растираются, после чего определяется относительная активность листа, содержащего радиоактивный углерод. Определение активности проводилось с помощью установки Б торцовым счетчиком типа Гейгера —

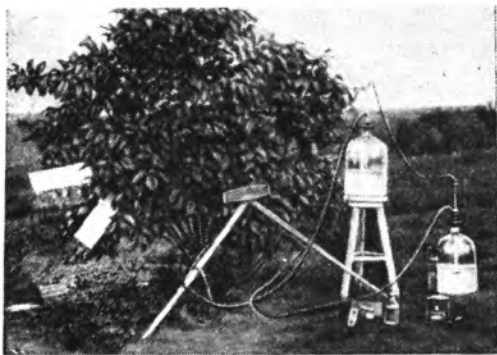


Рис. 1. Общий вид установки при исследовании фотосинтеза.

Мюллера. Исследуя фотосинтез, в журнале опыта отмечают дату и время проведения экспозиции, условия погоды — температуру и относительную влажность воздуха, облачность, а также название породы, возраст растения, размеры его и пр.

В задачу нашего исследования входило выяснить интенсивность фотосинтеза у гибридов грецкого ореха и у деревьев его, полученных от естественного перекрестного опыления. Кроме этого, фотосинтез изучался у различных видов грецкого,

черного, серого и маньчжурского орехов. Опыты проводились с 26 июля по 15 августа 1954 г. в элитной маточной плантации грецкого ореха птицевосхоза «Борки» (Харьковская область) и в Купянском лесном питомнике. Возраст растений — 5—7 лет, сравниваемые растения были одновозрастные.

Опыт начинался в 6 часов утра и заканчивался в 8 часов вечера. Экспозиции проводились через каждые два часа.

Исследованные гибриды получены нами от скрещивания грецкого ореха с серым и маньчжурским и отличались от контрольных экземпляров повышенной энергией роста и полной зимостойкостью. На рисунке 2 представлены кривые дневного хода фотосинтеза у гибрида 109—33 и контрольного дерева грецкого ореха 29 июля 1954 г.

Из этих данных видно, что гибрид обладает более высоким фотосинтезом, чем контрольное растение. Начиная с 8 часов утра у гибрида 109—33 начинается энергичная фотосинтетическая деятельность листьев, и на таком высоком уровне она продолжается до 2 часов дня. После этого к 4 часам дня наступает

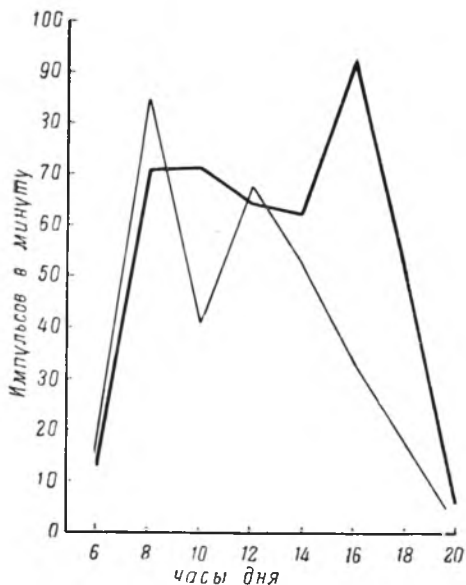


Рис. 2. Дневной ход фотосинтеза 29 июля 1954 г. у гибрида грецкого ореха 109—33 (жирная линия) и у контрольного дерева 106—34.

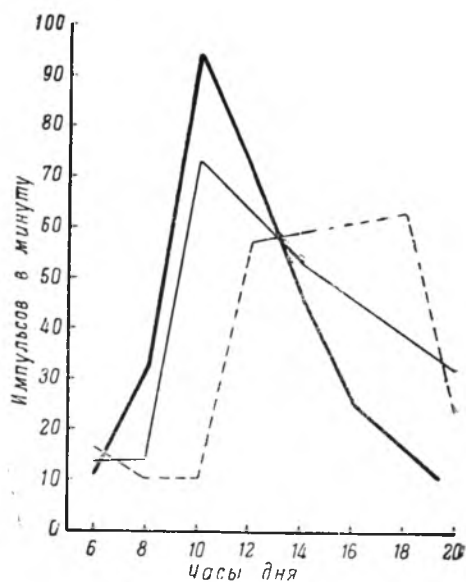


Рис. 3. Дневной ход фотосинтеза 30 июля 1954 г. у гибридов грецкого ореха 108—39 (жирная линия) 108—40 (тонкая сплошная линия) и у контроля 107—40 (пунктирная линия).

максимум фотосинтеза и затем в течение четырех часов, вплоть до 8 часов вечера, постепенный спад его. В то же время фотосинтез контрольного растения грецкого ореха отличается меньшей энергией и неровным дневным ходом. Небольшие подъемы быстро сменяются глубокими спадами. Аналогичную картину повышенного фотосинтеза гибридов показывает график на рисунке 3.

Гибридные растения грецкого ореха 108—39 и 108—40 в опыте 30 июля 1954 г. обладают более высокой энергией фотосинтеза, нежели контрольное растение 107—40. Фотосинтез контроля отличается большей депрессией в утренние часы, значительно более вялым ходом в течение дня.

Таким образом, эти опыты характеризуют более высокую жизнеспособность выведенных нами гибридов грецкого ореха с физиологической стороны.

В Купянском лесном питомнике фотосинтез исследовался у двух гибридных растений шестилетнего возраста, полученных от скрещивания черного ореха с грецким. У гибрида 885 отчетливо проявились морфологические признаки отца, т. е. грецкого ореха, второй же быстрорастущий гибрид хотя и унаследовал материнские черты черного ореха, но отличается от контрольных растений материнского типа большей энергией роста. На рисунке 4 пред-

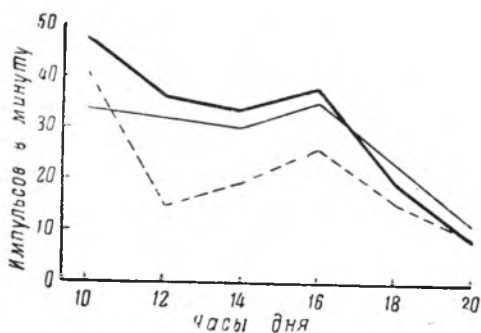


Рис. 4. Дневной ход фотосинтеза 12 августа 1954 г. у гибрида черного ореха 885 (тонкая сплошная линия), у контрольных растений — черного ореха (пунктирная линия) и грецкого ореха (жирная линия).

ставлен результат изучения фотосинтеза гибрида 885 и контрольных растений черного и грецкого орехов 12 августа 1954 г.

На графике видно, что фотосинтез гибрида 885 повторяет кривую фотосинтеза грецкого ореха и, так же как и последний, превосходит по энергии фотосинтез черного ореха. На рисунке 5 представлен дневной

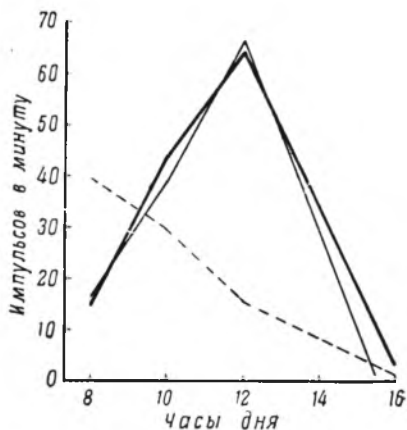


Рис. 5. Дневной ход фотосинтеза 13 августа 1954 г. у гибрида 885 (тонкая сплошная линия), гибрида «быстрорастущего» (пунктир), и контроля — грецкого ореха (жирная линия).

ход фотосинтеза гибрида 885, гибрида «быстрорастущего» и грецкого ореха 13 августа 1954 г.

Оказывается, что фотосинтез у гибрида 885 проходит так же, как у грецкого ореха. Фотосинтез же «быстрорастущего» гибрида обладает гораздо меньшей интенсивностью и суммарно значительно ниже, чем у грецкого ореха.

Наконец, 14 августа 1954 г. был исследован дневной ход фотосинтеза у растений четырех видов ореха: грецкого, маньчжурского, черного и серого семилетнего возраста, растущих рядом друг с другом на дендроучастке лесопитомника. На графике (рис. 6) видны характерные особенности прохождения фотосинтеза у этих видов. Фотосинтез грецкого и маньчжурского орехов строится почти одинаково, имея даже одновременные максимумы и про-

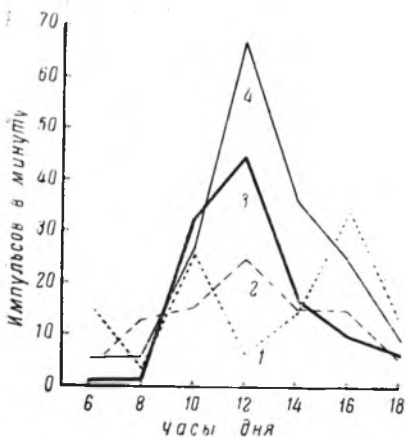


Рис. 6. Дневной ход фотосинтеза 14 августа 1954 г. у различных видов ореха: 1 — черный орех, 2 — серый, 3 — грецкий, 4 — маньчжурский.

цесс протекает более энергично, чем у орехов из северо-американских лесов. Фотосинтез черного и серого орехов значительно слабее и протекает в течение дня довольно спокойно, особенно у серого ореха. Необходимо отметить, что эти данные подтверждают полученные нами в 1948 г. результаты исследования

фотосинтеза у этих видов ореха.

На основании нашего исследования фотосинтеза можно сделать следующие выводы.

Гибриды грецкого ореха с серым и маньчжурским, отличающиеся от контрольных растений повышенной жизненностью, обладают и большей энергией фотосинтеза. Гибриды черного ореха с грецким имеют наследственно различный фотосинтез. У одних из гибридов фотосинтез протекает, как у материнского типа, у других же, как у отцовского типа.

Виды орехов Старого Света — маньчжурский и грецкий — отличаются в августе интенсивным фотосинтезом с резкими максимумами в середине дня. Видам же Нового Света — черному и серому орехам — свойственен спокойный «вялый» фотосинтез с незначительным одним утренним максимумом или двумя в течение дня.

Метод меченых атомов при изучении фотосинтеза древесных растений в природной обстановке следует считать вполне доступным и дающим быстро точные результаты.

Практические советы молодым лесоустроителям

В. П. КОВТУНОВ

Начальник Львовской экспедиции Леспроекта

Организация полевых лесоустроительных работ в труднодоступных отдаленных районах требует тщательной подготовки и предварительного изучения местных условий.

Начальники экспедиций и лесоустроительных партий должны заранее предусмотреть все трудности предстоящей работы, предотвратить аварии, несчастные случаи с людьми.

За год до начала каждая экспедиция должна знать свой объект, изучить район работы. Первое лесоустроительное совещание должно быть проведено за год до начала работ. На этом совещании, кроме тех-

нических вопросов предстоящего лесоустройства, должны быть всесторонне обсуждены условия проведения работ, разрешен вопрос о рабочей силе, средствах передвижения, привлечении на месте проводников и степени участия в работах лесной охраны.

Для сбора на месте всех необходимых данных в район будущих работ должен быть командирован ответственный работник, желательно начальник лесоустроительной партии, который будет составлять проект перспективного плана.

Начальник лесоустроительной партии изучает все материалы, имею-

щиеся в лесхозах, в музеях, опрашивает местных любителей-краеведов, охотников и старожилов.

На основании имеющихся топографических карт, схем лесхозов и другого картографического материала следует составить схему района предстоящих работ, на эту схему наносятся реки, болота, дороги, тропы, переправы, труднопроходимые горные хребты. Эти схемы должны быть изготовлены в камеральный период для каждого инженерно-технического работника и рабочего, на карту наносят районы работ отдельных лесоустроительных партий.

Надо обратить особое внимание на подбор материалов по следующим вопросам: рельеф — распределение высот, недоступные утесы, обрывы, высоты перевалов, характер долин. Климат — сроки выпадения и таяния снега, толщина и характер снежного покрова, распределение температур и осадков в течение года, ветры, влажность, бури и тайфуны, замерзание и таяние льда в реках и озерах; суточные изменения и высота облачности, грозы и ливни. Болота — их распределение, проходимость, кочковатость.

При работе в районах, где протекают реки, надо знать, возможны ли внезапные паводки, насколько доступны берега, имеются ли броды, непроходимые заросли кустарников и т. п., каковы условия охоты, рыбной ловли.

Надо, кроме того, знать, водятся ли в районе будущих работ ядовитые змеи, пауки, клещи, комары, мошки, москиты, слепни, сроки их появления и исчезновения.

Лесоустроительная партия должна иметь полную характеристику дорог, возможность использования их для автотранспорта и гужевого транспорта. Следует знать, кроме того, можно ли на месте нанять проводников и рабочих, каковы условия жизни в населенных пунктах, имеются ли снабжающие организации и магазины, каковы пищевые ресурсы, где расположены медпункты, какова связь — местная и с центром. Важно также предусмотреть возможность переброски людей и заброски продовольствия на самолетах

в глубинные пункты. Все эти данные должны быть дополнены в зависимости от местных условий.

Для успеха экспедиции большое значение имеет подготовка хорошего снаряжения и обеспечение питанием.

В каждой таксаторской группе с составом более пяти человек должен быть выделен отдельный работник — таборщик для приготовления пищи и доставки продуктов.

Одна из важнейших задач — подбор личного состава экспедиции. При этом приходится обращать внимание не только на деловую квалификацию будущих сотрудников, но и состояние здоровья, выносливость, умение переносить трудности, так как для работы в тяжелых таежных условиях все эти качества для человека очень важны. Необходимо понять, что работа по лесоустройству в таежных малообжитых районах требует особенной выносливости, способности преодолевать любые трудности и в любых условиях находить выход из создавшегося положения, способности совершать длительные пешеходные переходы и переносить тяжести.

Всем выезжающим в таежные районы в феврале-марте должна быть сделана тройная противоэнцефалитная прививка, на что требуется до полутора месяцев. После первой прививки через 10 дней проводится вторая и через месяц — третья. На следующий год требуется только однократная прививка.

Желательно, чтобы сотрудники, не имеющие опыта работы в трудных условиях, прошли спортивную тренировку в условиях, близких к тем, в которых им придется работать. Под руководством врача весь состав экспедиции должен изучить способы оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях, заболеваниях, укусах змей. Необходимой принадлежностью каждой таксаторской группы является аптечка с набором перевязочных средств и медикаментов. Каждому в отдельности специалисту и рабочему надо выдать персональную аптечку.

Все специалисты и рабочие должны хорошо знать правила техники безопасности, перед выездом на работы в экспедиции надо проверить, знают ли они их.

Весь состав экспедиции должен владеть огнестрельным охотничьим оружием и знать охотничьи правила. Для охоты в районе лесоустроительных работ следует получить соответствующее разрешение на отстрел диких животных для питания.

Участники экспедиции должны знать способы устройства шалашей, временных навесов, раскладки костров в любых условиях погоды, без таких навыков нечего и думать быть полноправным членом лесоустроительной экспедиции.

Во всякой экспедиции важно предусмотреть все до мелочей. Так, например, кроме общего запаса спичек, в каждой таксаторской группе каждый участник экспедиции должен иметь с собой неприкосновенный запас спичек — коробку, завернутую в целлофан или прорезиненную ткань (можно использовать резину из детских воздушных шаров). Кроме спичек, надо иметь огниво и трут, а также лупу для разжигания огня в солнечную погоду, и уметь разжечь костер выстрелом из ружья. Желательно иметь в запасе зажигалку.

Весь состав экспедиции должен иметь компасы, желательно наручные, по типу ручных часов, уметь ориентироваться в лесу и определять страны света по звездам, по коре деревьев.

Умение плавать, переправляться через реки и ручьи, находить броды и устраивать временные переправы — вот далеко не полный перечень тех навыков, которые помогут таксатору облегчить его работу в тайге.

Начальник обязан подготовить участников экспедиции к предстоящей работе, воспитать самоотверженных, не боящихся трудностей и лишений специалистов, способных выполнить любое задание на высоком техническом уровне, поддерживать честь и достоинство советского лесоустроителя.

Основное правило при снабжении экспедиции — брать с собой креп-

кое, легкое, хорошо сделанное снаряжение и одежду, не брать лишних вещей.

Палатки желательно иметь из легкой ткани: сатина, тика, шелка, бязи, пропитанных разными составами, или из прорезиненной материи. Для защиты от комаров и мошек хороши небольшие, легкие, одноместные палатки, так называемые «накомарники» или сетки Павловского. Оправдали себя и спальные мешки, состоящие из трех частей — внешнего чехла из брезента, собственно спального мешка и вкладыша — простыни внутри. Эти мешки могут быть из ваты и ватина, для работы на севере желательны меховые спальные мешки. Если можно обеспечить перевозку, хорошо иметь легкие складные кровати и юртовый войлок.

Для перевозки и переноски продуктов нужны брезентовые мешки, баулы и рюкзаки, для приготовления пищи — соответствующие котелки, кастрюли из алюминия — эта легкая посуда очень удобна. У каждой группы должен быть чайник и скороводка, также из алюминия.

Среди прочего снаряжения и материалов перечислим бидоны для масла животного и растительного, ведра оцинкованные и складные брезентовые, топоры, пилы, секачи (для рубки подлеска в таежных условиях), ножи охотничьи, пила ножовка, фонари «летучая мышь», электрические фонарики с достаточным количеством батарей, принадлежности для ремонта обуви, одежды и снаряжения, лупы, часы, буссоли или компасы и необходимый геодезический инструмент, сумки для полевой работы, фотоаппарат.

Нельзя забывать также о предметах культурного обслуживания: о радиоприемниках, книгах, шашках и шахматах.

При работе в экспедиции главное требование, предъявляемое к одежде и обуви, — прочность и легкость, так как во время работы некогда заниматься ежедневной починкой.

Для пешеходных маршрутов нужны две смены белья. Летом при ходьбе в грубых ботинках следует

надевать тонкие носки нитяные или шерстяные, а сверху толстые, грубые шерстяные. Портянки желательны из фланели, бязи или холста, длиной 90—100 см, шириной 35 см. в количестве 2 пар. Зимой и осенью отдается предпочтение шерстяной или суконной портянке поверх легкой бязевой или бумазейной.

Летом наиболее целесообразен хлопчатобумажный костюм или брюки и гимнастерка из любой плотной и крепкой ткани. Для большей прочности и непромокаемости костюма на плечах, на локтях и сзади на брюках нашивают второй слой более крепкой материи. На коленях под слой материи подкладывают слой ваты для предупреждения ушибов при падении. Для прохладной погоды годны лыжные или суконные костюмы. Для пешеходов удобны дождевые плащи-накидки, прикрывающие рюкзак, с прорезами для рук или плащи с рукавами, но обязательно с капюшоном. Их изготавливают из крепкой, легкой ткани, прорезиненной или пропитанной непромокаемым составом. Для зимы годятся ватные костюмы, меховые телогрейки и полушубки.

Летом для защиты от солнца и дождя при ношении накомарников в экспедициях носят фетровые шляпы, а зимой — шапки-ушанки. Перчатки и рукавицы — летом кожаные или замшевые, при грубой работе — брезентовые или кожаные рукавицы. Осенью — кожаные перчатки на байковой или меховой подкладке.

Лучшей обувью для пешехода служат крепкие ботинки, подобранные по ноге, с широким носком, плоским каблуком, с низким задником, на резиновой подошве. Ботинки выбирают на номер больше, чем обычно носят, в них вкладывают войлочные стельки. Их необходимо носить с обмотками или крагами для предохранения ног от сырости и ушибов.

Сапоги выбирают крепкие, не пропускающие воду, со стелькой из войлока. Кирзовые сапоги на резиновой подошве также пригодны для работы в лесу. На сапогах и ботинках желателен двойной кожаный носок. Резиновые сапоги применимы толь-

ко при работе в воде и болотах. Для смазывания кожаной обуви необходимо иметь соответствующего качества мазь.

В начале апреля в первую очередь на работу должны быть отправлены помощники таксатора, которые под руководством начальников партий и геодезистов проводят геосъемочные работы и прорубают визиры и просеки. С этой группой должны выехать все кадровые рабочие.

Через месяц после начала работ геодезической группы выезжают таксаторы и начальник экспедиции. Если камеральные работы окончены своевременно, желательно участие в работе таксаторов-комбинаторов. В наиболее отдаленные и трудные районы посылаются более опытные лесостроители, знакомые с условиями работы в тайге. Молодых специалистов лучше направлять в более легкие районы для работ вместе с опытными рабочими и проводниками. Всякие переходы и передвижения в одиночку совершенно недопустимы.

Работа должна быть организована лагерным порядком с лагерем в центре обследования — в радиусе до 5—10 км, затем лагерь переносится в другое место.

При каждом выходе на работу в тайгу каждый исполнитель должен иметь в рюкзаке из непромокаемой материи пару белья, пару портянок, пару стелек, индивидуальный пакет, марлевую косынку, набор необходимых медикаментов, компас, схему района работ (на которой нанесено расположение лагеря и ближайших населенных пунктов), пять коробочек спичек, завернутых в резину. Кроме того, желательно иметь поллитровый термос из пластмассы с горячим чаем или кофе.

Возвратившись в лагерь, необходимо немедленно сменить мокрое белье, портянки, стельки. Если очень озябли ноги, на подошвы надо положить горчичник и надеть сапог с сухой портянкой — это предохраняет от простуды и быстро согревает ноги. Для устранения усталости перед едой необходимо принять 30—40 капель настойки лимон-

ника, который должен быть в каждой аптечке при лагере.

При всяком заболевании с повышенной температурой больного надо срочно доставить в ближайший медицинский пункт.

Основное требование, предъявляемое ко всем членам экспедиции, — самое строжайшее соблюдение дисциплины и выполнение распоряже-

ний старших товарищей по работе. Всякое нарушение трудовой дисциплины должно пресекаться самым решительным образом.

Соблюдение всех правил техники безопасности, высокая дисциплинированность и сознательность участников экспедиции — залог успешного выполнения лесоустроительных работ.

О восстановлении и развитии орехоплодовых лесов Киргизии

В лесном фонде Киргизской ССР особое место занимают орехоплодовые леса. Они расположены в Джалал-Абадской и Ошской областях на западных и юго-западных склонах Ферганского и Чаткальского хребтов, входящих в горную систему центрального Тянь-Шаня. Занимая территорию более 700 тыс. га, они являются единственными в мире естественными лесными массивами и состоят из разнообразных плодовых деревьев и ягодных кустарников — грецкого ореха, благородной фисташки, яблони, различных форм дикой сливы (алычи), барбариса и миндаля. Эти леса имеют не только почвозащитное и водоохранное значение, но являются крупной базой получения продукции — плодов и орехов, а также древесины. Капы на ореховых деревьях достигают от 50 до 500 кг веса.

Распоряжением Совнаркома СССР в 1945 г. орехоплодовые леса объявлены Южнокиргизским заказником. Но состояние их далеко не удовлетворительное, что вызывает законную тревогу научных и общественных кругов. Вот почему весьма своевременным оказалось широкое совещание, посвященное восстановлению и развитию орехоплодовых лесов Киргизии, созданное в конце прошлого года Академией наук Киргизской ССР, Министерством сельского хозяйства Киргизской ССР и

Киргизским научно-техническим обществом сельского и лесного хозяйства в Джалал-Абаде.

В совещании приняли участие президиум Академии наук Киргизской ССР, Министерство сельского хозяйства Киргизской ССР, областные организации Джалал-Абадской области, а также представители Министерства сельского хозяйства СССР, Института леса, зоологического и ботанического институтов Академии наук СССР, Зоологического института и Института энтомологии и фитопатологии Академии наук УССР, научно-исследовательских институтов Таджикской, Азербайджанской и Узбекской союзных республик, и специалисты лесного и сельского хозяйства Киргизской ССР, представители партийных, советских и общественных организаций Киргизской республики.

Перед началом совещания его участники ознакомились с работами орехоплодовой станции Академии наук Киргизской ССР «Арсланбобская роща», Кировским, Кызыл-Унгурским, Гавинским лесхозами. После совещания участники посетили Аркитский лесхоз.

Открывая совещание, президент Академии наук Киргизской ССР проф. И. К. А х у н б а е в, охарактеризовав важное климатическое и экономическое значение орехоплодового заказника, указал на то, что имеются различные точки зрения на

пути восстановления и развития ореховых лесов. Задача совещания — обменяться мнениями и найти наиболее эффективные способы ведения хозяйства в заказнике.

С докладом «Современное состояние и перспективы развития орехоплодового хозяйства в Киргизии» выступил заместитель министра сельского хозяйства Киргизской ССР И. Н. Чеботарев. Докладчик отметил, что из общей площади заказника 735 тыс. га покрытая лесом составляет 265,1 тыс. га, колхозные земли в заказнике составляют 11,6 тыс. га. Насаждения V и Va бонитета занимают 75,5% площади, преобладают низкополнотные. Наибольшая часть лесов расположена на склонах крутизной от 11 до 40°. По возрасту они распределяются так: молодняки — 6,5%, средневозрастные — 42,4, приспевающие — 35,9, спелые и перестойные — 15,2%. Средний запас на 1 га — 92 куб. м.

Общее санитарное и патологическое состояние лесов неудовлетворительно, местами фаутность древостоев достигает 80% (в основном деревья поражены сердцевинной гнилью, вызванной грибом-трутовиком). Высокая фаутность — результат бесконтрольного неорганизованного сбора плодов и бессистемных рубок в прошлом.

И. Н. Чеботарев уделил большое внимание проводимым начиная с 1952 г. реконструктивно-восстановительным рубкам, рекомендованным Академией наук СССР для превращения ореховых лесов в трехъярусные плодоносящие насаждения. При этом применялось размножение отводками окоренившейся поросли от пней срубленных ореховых деревьев с последующим облагораживанием этой поросли путем окулировки лучших форм грецкого ореха.

В течение 1951—1954 гг. по этому способу было сделано 123,5 тыс. отводков поросли грецкого ореха — 50% установленного задания; 216 тыс. экземпляров ореха грецкого и яблони были привиты лучшими сортами.

Однако материалы инвентариза-

ции и специальных проверок показали, что отводки ореха грецкого не окореняются, рост и развитие многих окоренившихся экземпляров замедлены по сравнению с естественной порослью.

В течение 1952—1953 гг. было произведено прививок окулировкой на 18,4 тыс. деревьев ореха грецкого, из них прижилось в 1952 г. 4,4%, в 1953 г. — 1,2%. Апробированного сортового материала для прививок не было, а метод окулировок был настолько сложным, что не может быть рекомендован в производство. Из привитых яблонь прижилось тоже немногим больше половины, что объясняется также существенными недостатками, допущенными в проведении работ. Привойный материал был случайным, надлежащего ухода за привитыми деревьями не проводилось.

Заготовка плодов в заказнике из года в год увеличивается, но установленное правительством задание по сбору дикорастущих в 1955 г. не выполнено, поскольку сбор орехов и других плодов проводится вручную, приемных пунктов бывает недостаточно, ореховые лесхозы слабо оснащены механизмами.

Для дальнейшего расширения работ по восстановлению и развитию лесоплодовых насаждений в Киргизской ССР Совет Министров республики утвердил на 1955—1960 гг. план по посеву-посадке орехоплодовых насаждений на площади 20 тыс. га. В 1960 г. сбор плодов ореха грецкого и фисташки должен составить 2500 т, а других плодов — 1500 т.

Приступая к выполнению этого задания, необходимо избрать эффективные методы работы. Практика реконструктивно-восстановительных рубок с последующим размножением отводками окоренившейся поросли и облагораживанием ее окулировками показали непригодность этих приемов в производственных условиях. Необходимо разработать новые мероприятия по восстановлению и развитию орехоплодовых лесов для создания долговечных, здоровых насаждений ореха грецкого.

Должна быть организована правильная эксплуатация колхозами пастбищ, расположенных на территории заказника и закрепленных за колхозами в долгосрочное пользование.

Доклад «Пути восстановления и развития орехоплодовых лесов южной Киргизии» сделал начальник Южно-Киргизского управления орехоплодовыми лесами С. Т. Пасечник. Обратив внимание собравшихся на неудовлетворительное состояние заказника, он подчеркнул, что до Октябрьской Социалистической революции богатства ореховых лесов хищнически эксплуатировались. После Октябрьской революции состояние хозяйства оказалось неудовлетворительным вследствие того, что оно часто передавалось различным организациям: до 1930 г. хозяйство велось Управлением лесами местного значения, в 1930 г. — Наркомлесом СССР, с 1934 по 1939 г. — Торгловооощем, с 1939 по 1941 г. — Наркомлесом СССР, с 1941 по 1948 г. — Союзвитамином, с 1948 по 1952 г. — Министерством лесного хозяйства СССР, с 1952 — Министерством сельского хозяйства Киргизской ССР.

При этом до организации Министерства лесного хозяйства СССР ни одна организация не занималась восстановлением этих лесов.

В ряде районов местные органы власти недооценивают роль заказника и даже способствуют различным нарушениям режима хозяйства в нем. Повсеместно допускаются долгосрочные пользования колхозов пастбищами заказника, производятся самовольные рубки леса. В Джалал-Абадской области колхозы Караванского района продали отведенные им в государственном лесном фонде выпасы скотоводам Узбекистана. Лишь после вмешательства обкома КПСС и Южно-Киргизского управления орехоплодовыми лесами начинают ликвидироваться эти нарушения.

На участки заказника загоняют огромные гурты скота, в том числе коз, насаждения уничтожаются. Вследствие этого молодняки от 1 го-

да до 40 лет занимают всего 6,5% всей лесопокрытой площади.

Неверно утверждение некоторых специалистов, обследовавших леса южной Киргизии, что в этих лесах отсутствует естественное возобновление. При условии прекращения выпаса скота и своевременного проведения рубок ухода в Аркитском лесхозе на 1 га оказывается до 4 тыс. экземпляров подроста, в Кызыл-Унгурском — 4330 экземпляров.

Касаясь рекомендаций по ведению хозяйства в орехоплодовых лесах, данных комплексной экспедицией Академии наук СССР, которая обследовала эти леса в течение 1944, 1945 и 1946 гг., С. Т. Пасечник отметил, что многие из них неприменимы, оторваны от практики лесохозяйственного производства. Такими способами оказалось восстановление ореха грецкого отводками, прививка его трубками.

Жизнь показала, что лучшим способом размножения ореха грецкого является посев лучшими семенами с отобранных маточных деревьев.

С. Т. Пасечник ставит вопрос о пересмотре инструкции «Мероприятия по сохранению, восстановлению, развитию и повышению почвозащитных свойств лесоплодовых насаждений Киргизской ССР», предложенную бывшим Министерством лесного хозяйства СССР и Институтом леса Академии наук СССР, а также об отмене реконструктивно-восстановительных рубок и порослевого метода возобновления.

Директор орехоплодовой станции Академии наук Киргизской ССР, кандидат биологических наук Д. И. Прутенский привел убедительные экспериментальные данные, показывающие отрицательную роль порослевого возобновления, приводящего к вырождению растений, снижению урожайности, ухудшению качества древесины. Отказ от этого метода необходим, рекомендация его в производственную практику была не обоснована.

Касаясь окулировок грецкого ореха, Д. И. Прутенский указал, что ни одна из них не прижилась. Эти последние неудачи объясняются отсутствием кадров лесоводов, а также

проверенных маточных деревьев. Он подчеркивает необходимость перейти на семенной метод возобновления орехов.

Проф. А. И. Петров в докладе «Мероприятия по борьбе с яблоневой и плодовой молями в условиях дикорастущих плодовых лесов Киргизии», сделал краткий обзор истребительных мероприятий против этого вредителя, подчеркнул, что борьба должна вестись во всех фазах его развития.

Большой интерес вызвал у участников совещания доклад доктора биологических наук проф. И. В. Выходцева «Из истории формирования лесов Тянь-Шаня и Алтая». Большинство ботаников относит возраст орехоплодовых лесов Южной Киргизии к третичному периоду. Однако проф. И. В. Выходцев пришел к другому выводу. Привлекая геологические, палеогеографические, палеонтологические и палеоботанические материалы, а также данные современной ботанической географии, он утверждал, что по всем историческим данным леса третичного периода не могли дойти до современности, так как между третичным периодом и текущей геологической эпохой прошел не один миллион лет, исключительно бурных по геологическим преобразованиям земли. Проф. И. В. Выходцев считает, что эти леса могли сформироваться только после ледникового периода или же в последнее Днепровалдайское межледниковое время. Таким образом, леса южной Киргизии не третичные реликты, а леса четвертичного периода последнего межледникового времени.

Весьма убедительные данные с хорошим естественном возобновлении в ореховых лесах Киргизии представила в своем докладе кандидат биологических наук Н. С. Лебедина.

В докладе экспериментальным материалом было подтверждено, насколько мешают естественному возобновлению реконструктивные рубки и нерегулированная пастьба скота. Были приведены данные о площадях, где отмечено отличное естественное возобновление. Так, в лес-

хозе Кызыл-Унгур в урочище Барот на 120 га, где запрещен выпас скота, встречается до 6 тыс. разновозрастного самосева и подроста на каждом гектаре площади. Двадцатилетний подрост высотой 5—7 м имеет вид рощ и начинает плодоносить.

С докладами выступили также кандидат геолого-минералогических наук В. Г. Сургай, кандидат сельскохозяйственных наук В. М. Ровский, старший лесничий Кызыл-Унгурского лесхоза В. Е. Озолин, научный сотрудник СредазНИИЛХ Е. В. Михайлова и научный сотрудник Института ботаники А. П. Полонова, кандидат биологических наук В. И. Запругаева, кандидат сельскохозяйственных наук С. П. Ратьковский, кандидат сельскохозяйственных наук Л. П. Крутиков, кандидат сельскохозяйственных наук И. К. Тросько.

В развернувшихся по докладам прениях были высказаны различные точки зрения на причины неудовлетворительного состояния орехоплодовых лесов и указывались пути их улучшения. Большинство участников совещания на основании ознакомления с состоянием орехоплодовых лесов признали непригодным рекомендованный Институтом леса Академии наук СССР порослевой метод возобновления грецкого ореха, предложив заменить его семенным.

В постановлении совещания отмечено, что общее состояние ореховых лесов южной Киргизии внушает опасения за их дальнейшее существование, что было подтверждено убедительными фактами. В постановлении указано, что реконструктивно-восстановительные рубки и способ окоренения порослевых отводков не дали ожидаемых результатов, а способ семенного возобновления лесов незаслуженно игнорировался, в то время как он должен стать основным способом восстановления и развития орехоплодовых лесов южной Киргизии.

Касаясь организации работ в заказнике, совещание отметило, что положение о заказнике не выполняется; несмотря на неоднократные

указания Совета Министров СССР и Совета Министров Киргизской ССР, до сих пор на территории орехоплодовых лесов находятся 7 колхозов, мелкие дворы и хутора.

Совещание постановило просить Министерство сельского хозяйства СССР и Совет Министров Киргизской ССР в ближайшее же время исключить из долгосрочного пользования колхозов участки с ценными плодовыми насаждениями грецкого ореха и фисташки, не допуская чересполосицы и вклинивания в плодовых насаждениях.

Решено просить Совет Министров Киргизской ССР запретить пастбищу скота и сенокосение на территории орехоплодового заказника.

Основным направлением в восстановлении и развитии орехоплодовых лесов на юге Киргизии должно быть создание орехоплодовых лесов с первым ярусом из ореха и сопутствующих пород; на всех ранее бывших под лесом площадях, главным образом в нижней части орехового пояса, — орехоплодовых садов, в зоне произрастания фисташки — фисташковых насаждений.

Признано, что основным путем восстановления и развития орехо-

плодовых лесов должен быть семенной, т. е. создание маточного хозяйства, отбор лучших сортов ореха, посев, посадка и надлежащий уход за насаждениями.

Совещание сочло необходимым заменить действующую инструкцию «Мероприятия по сохранению, восстановлению, развитию и повышению почвозащитных свойств орехоплодовых насаждений в Киргизской ССР», утвержденную 7 июня 1951 г., новой инструкцией, в основу которой должно быть положено семенное возобновление орехоплодовых насаждений.

Южно-Киргизскому управлению орехоплодовых лесов всеми доступными, эффективными способами надо организовать с 1956 г. борьбу с вредителями плодовых лесов.

Признано также желательным организовать в системе Академии наук Киргизской ССР Институт леса.

Необходимо принять все меры к тому, чтобы решения совещания были претворены в жизнь — это даст возможность восстановить и улучшить единственные в мире насаждения Южной Киргизии.

Рост и развитие семенных клено-липовых дубрав

Д. И. ДЕРЯБИН

Кандидат сельскохозяйственных наук

В зоне широколиственных лесов СССР клено-липовые дубравы занимают большую часть территории и имеют огромное народнохозяйственное значение. Особое внимание науки и практики привлекает большая группа свежих дубрав, приуроченных преимущественно к серым лесным суглинкам, со средними по производительности (II бонитет) условиями местопроизрастания. В эту группу входят широко распространенные в лесостепной полосе европейской части СССР дубравы клено-липовые снытевые свежие (тип условий местопроизрастания — D_2 — E_2), дубравы снытево-папоротниковые

(D_2 — D_3) и некоторые другие аналоги этих типов.

В составе древостоя этих типов дубрав преобладает семенная дуб, занимающий 80—90%, на долю спутников приходится лишь 10—20%. Обычными спутниками дуба, оказывающими значительное влияние на формирование насаждений, являются клен, липа, ильм, вяз. В тех био группах, где имеется дуб, появляющиеся иногда вначале в значительном количестве береза и осина при рубках ухода удаляются еще в молодняках первого класса возраста, поэтому в составе средневоз-

растных и приспевающих древостоев эти породы почти не встречаются.

Особое влияние на развитие дуба до 10 — 15 лет имеет лещина. Этот кустарник в лесоустроительной практике в формуле состава не указывается даже для древостоев первого класса возраста. В этом возрасте присутствие лещины (без ухода) приводит к исчезновению дуба, но при правильно организованных прочистках и осветлениях, наоборот, способствует ускоренному росту дуба (образу соответствующую среду для его развития в главном пологе) и быстрому формированию высококачественных дубрав. В первое десятилетие лещина на вырубках часто заменяет всех остальных спутников дуба, которые в целом ряде случаев, особенно в культурах на пашне, появляются и развиваются позднее, уже под пологом дуба.

Для анализа, хозяйственной оценки состояния и проектирования лесохозяйственных мероприятий в определенном достаточно однородном участке леса в лесоустроительной и лесохозяйственной практике широко применяются таблицы хода роста. Для большинства древесных пород такие таблицы — или местные, или же всеобщие — составлены и достаточно объективно отражают рост и развитие насаждений, для дуба имеют ценность таблицы хода роста только чистых порослевых дубрав, составленные проф. Шустовым¹. Для семенных дубрав наше лесное хозяйство вынуждено пользоваться пока таблицами Вимменаура, которые не могут быть использованы в качестве эталона для оценки хода роста клено-липовых дубрав и их аналогов. Дело в том, что эти таблицы составлены для чистых древостоев, где внутривидовые взаимосвязи между особями качественно отличны от межвидовых взаимосвязей дуба со спутниками, чистых же клено-липовых дубрав из рассмотренной выше группы типов в природе не встречается. Кроме того, по тех-

нике построения таблицы Вимменаура не дают возможности судить о важнейшем хозяйственном признаке — запасах стволовой древесины. Наконец, таблицы отражают ход роста чистых дубрав в не свойственных для зоны лесостепной полосы европейской части СССР лесорастительных условиях и не учитывают положительного воздействия на рост дуба метода рубок ухода, разработанного практикой нашего лесного хозяйства.

Анализ материалов лесоустройства дубрав Среднего Поволжья за последние тридцать пять лет показывает, что применительно к таблицам Вимменаура рост молодых дубрав этой полосы характеризуется I бонитетом, приспевающих и спелых до 100 лет — II бонитетом, а более старых — III бонитетом, т. е. производительность дубрав со временем ухудшается.

Едва ли нужно доказывать, что объяснение такого роста дубрав снижением бонитета с возрастом не имеет основания. По нашему мнению, в лесорастительных условиях дубравной зоны лесостепи дуб со спутниками растет и развивается по особым законам, не отраженным в таблицах Вимменаура. Это подтверждается и известными по новейшим исследованиям данными об улучшении структуры почвы, занятой лесом, и обогащении ее элементами минерального питания древесных пород.

Для выяснения закономерности роста и развития дуба при изучении дубрав Чувашской, Татарской, Мордовской АССР и Ульяновской области (в зоне деятельности Татарской ЛОС) в 1946 — 1953 гг. были обследованы 342 участка дубовых насаждений общей площадью более 5,6 тыс. га. Были заложены временные и постоянные пробные площади, на которых проводились сплошной переčet всех пород по двухсантиметровым ступеням толщины, замер высот и, в типичных случаях, закладка моделей. Обследование было организовано с целью выяснить процесс формирования дубрав под влиянием рубок ухода, начатых в Среднем Поволжье в Иль-

¹ Эти таблицы помещены в «Лесной вспомогательной книжке» проф. А. В. Гюриня, И. М. Науменко, П. В. Воропанова (1945 г.).

инском лесничестве, Чувашской АССР, еще в 1908 — 1910 гг. и особенно широко развернувшихся в дубравах всего Поволжья и прилегающих областей после образования водоохранной зоны. Кроме того, важно было изучить современное состояние дубрав всех классов возраста, включая перестойные насаждения, для установления принципов ведения хозяйства в лесах I группы.

Полученный материал позволил проанализировать ход роста и развития смешанных клено-липовых дубрав. Для анализа отобрано 68 временных и постоянных пробных площадей, отражающих состояние насаждений наиболее полных, сомкнутых, однородных по типу леса и условиям местопроизрастания насаждений.

При анализе возраст насаждений устанавливался или по достоверной документации, или, в подавляющем большинстве случаев, путем закладки моделей на средний диаметр — 0,5, 0,75, 1,25 и 1,5—1,6 от среднего. Средняя высота определялась построением кривой высот. Запасы

дуба вычислялись по таблице объема стволов дуба в коре в зависимости от высоты и диаметра на высоте груди при среднем q_2 (по Шустову), последующая проверка проводилась путем анализа моделей. Кроме того, для сравнения роста дуба по высоте, диаметру и объему стволов были использованы данные обработки 180-летних модельных деревьев дуба, заложенных при лесоустройстве 1926 г. в дубравах Шумерлинского лесхоза, Чувашской АССР.

Сравнение данных анализа стволов моделей и общих результатов обработки перечетов на пробных площадях показало известную в таксации устойчивость q_2 , в нашем анализе равного 0,68. Это позволило принять для построения таблиц хода роста запасы дуба, вычисленные для наиболее полных насаждений с помощью указанных выше апробированных практикой объемных таблиц. Соответствующие таксационные признаки для сопутствующих пород определялись аналогичными способами. Основные данные о пробных площадях приведены в таблице 1.

Таблица 1

Таксационная характеристика насаждений на пробных площадях, заложенных для изучения роста и развития свежих семенных клено-липовых дубрав по классам возраста

Класс возраста	Возраст насаждений на пробных площадях		Сумма площадей сечения (кв. м) всех пород		Запас (куб. м) всех пород		Средняя высота дуба (м)		Средний диаметр дуба (см)	
	наименьший	наибольший	наименьшая	наибольшая	наименьший	наибольший	наименьшая	наибольшая	наименьший	наибольший
I	10	20	—	8,8	—	66,2	2,5	6,7	1,8	5,9
II	23	40	14,2	22,1	85,0	181,6	6,8	15,4	6,4	13,8
III	42	48	23,3	24,9	177,0	227,0	14,7	19,1	14,5	17,7
IV	69	70	24,5	25,0	305,0	309,0	25,0	25,0	30,0	30,1
V	90	92	30,5	31,6	376,0	384,0	26,0	26,0	32,4	32,5
VI	—	102	—	32,6	—	402,0	—	26,6	—	38,5
VII	—	140	—	36,0	—	478,0	—	28,2	—	48,6
VIII	—	160	—	36,9	—	494,0	—	28,3	—	52,0
IX	—	161	—	36,9	—	497,0	—	28,5	—	56,2
X	—	190	—	46,5	—	542,0	—	29,0	—	69,5

Примечание. Наименьшее значение таксационных признаков указано для самого молодого, наибольшее — для более-старого насаждения в пределах каждого класса возраста.

На всех 68 пробных площадях дуба было 70 — 90%. Что же касается промежуточного пользования, то для выяснения его размера изучены и

приняты: для молодых дубрав — записи в книгах учета рубок ухода, для 50—60-летних дубрав — хорошо сохранившиеся об этом данные в Ильинском лесничестве (Чувашская АССР), для старых дубрав — данные перечетов на пробных площадях. Объем сучьев устанавливался на модельных деревьях.

Определение средней линии развития, соответствующей по условиям местопрорастания II бонитету, проведено графическим выравниванием данных о числе стволов, средних высотах и диаметрах, суммах площадей сечения, запасах, промежуточном пользовании и общей продуктивности.

Показатели роста и развития сомкнутых клено-липовых дубрав на свежих серых лесных суглинках приведены в таблице 2, а закономерности изменения запасов, промежуточного пользования и общей продуктивности показаны на графике.

Динамика изменения таксационных признаков, приведенных в таблице 2 и на графике, а также результаты осмотра в натуре насаждений показывают следующие важные для практики ускоренного выращивания высококачественного дуба особенности роста, развития и формирования свежих клено-липовых дубрав, свойственные, по видимому, и их аналогам по условиям местопрорастания.

Под воздействием осветлений, прочисток и первоначальных прореживаний начинается ускоренный рост и смыкание крон дуба. К 30-летнему возрасту дуба количество спутников (по числу стволов на единице площади) постепенно уменьшается до 30%. Однако повторные прочистки и умеренные проходные рубки уже создают условия среды, более благоприятные для развития спутников под главным пологом, в котором продолжает преобладать дуб. В связи с улучшением условий среды относительное участие спутников дуба по числу стволов в составе насаждения начинает увеличиваться с 40-летнего возраста и в 200-летних дубравах достигает 43,6%.

Осветления, прочистки и проре-

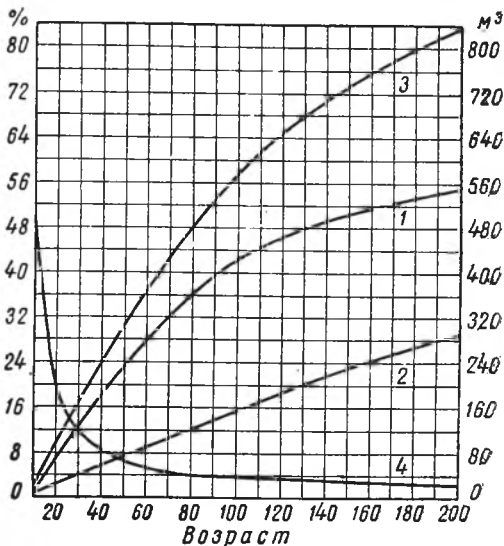


График зависимости изменения запасов растущей части 1, суммы промежуточного пользования 2, общей продуктивности 3 в м³ и размера промежуточного пользования 4 в % по десятилетиям 4 в сомкнутых семённых клено-липовых дубравах и их аналогах по условиям местопрорастания ($D_2 - E_2$). Бонитет II.

живания изменяют количественное соотношение числа стволов на единице площади. Вместе с тем эти меры ухода обуславливают соотношение высот и диаметров дуба и спутников таким образом, что в молодом возрасте структура насаждений формируется в более благоприятном для дуба направлении, а его прирост становится по высоте и диаметру более интенсивным, чем прирост спутников.

Под влиянием всего комплекса рубок ухода (включая проходные рубки) относительное участие дуба в составе последовательно увеличивается до принятого в лесостепной полосе возраста рубки в 100 лет. Господство дуба в составе насаждения сохраняется до 160 лет, с этого возраста количество деревьев уменьшается за счет появившихся в третьем ярусе и разрастания теневыносливых спутников дуба. Перечеты на пробных площадях показали, что с 160-летнего возраста начинает значительно увеличиваться число стволов дуба, поврежденных морозобоинами и гнилью. В древостоях

Рост и развитие сомкнутых семенных клено-липовых дубрав на свежих серых лесных суглинках и их аналогов по условиям местопроизрастания (Д₂ — Е₂) при рубках ухода умеренной интенсивности и уборке нежизнеспособных деревьев при санитарных рубках.
Бонитет II (таксационные показатели на I га)

Класс возраста	Лет	Состав древостоя (Д — дуб, Сп — спрутник)	Состав (%)	Ярус — часть полога	Растущая часть			Промежуточное пользование вие из всех частей полога				Все насаждения					
					число ство- лов	высота (м)	среднее диаметр на высоте груды (см)	сумма пло- щадей сече- ния (м ²)	запас стволов древесины в коре (м ³)	м ³ за 10 лет	% перво- начально- го запаса	м ³ за весь прежестую- щий период	общая про- дуктивность (м ³) в коре	средний прирост (м ³)	текущий прирост (м ³)	% текущего прироста	
I	10	Д Сп		1	8979	2,3	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—
I	20	Д + Сп	75Д 25Сп	1	4210	2,2	—	—	—	2	8	50,0	—	—	1,6	1,6	—
		Д + Сп		1	13189	—	6,0	10,5	52	8	—	—	—	—	—	—	—
		Сп		1	3584	7,1	5,0	3,2	14	—	—	—	—	—	—	—	—
		Д + Сп	79Д 21Сп	1	1624	6,6	9,9	13,7	66	—	24	19,3	—	—	4,5	7,4	8,2
II	30	Д + Сп		1	5208	11,5	7,7	15,4	100	—	—	—	—	—	—	—	—
		Д + Сп		1-2	2000	10,8	—	4,0	23	—	—	—	—	—	—	—	—
		Сп	81Д 19Сп	1	860	—	14,0	19,4	123	—	—	—	—	—	—	—	—
II	40	Д + Сп		1	2860	15,4	10,3	18,8	149	—	—	—	—	—	—	—	—
		Д + Сп		1-2	1221	14,0	—	4,7	31	—	—	—	—	—	—	—	—
		Сп	83Д 17Сп	1	564	—	18,0	21,2	156	—	—	—	—	—	—	—	—
III	50	Д + Сп		1	1785	18,6	12,8	5,3	180	—	—	—	—	—	—	—	—
		Д + Сп		1-2	835	15,7	—	26,5	37	—	—	—	—	—	—	—	—
		Сп	84Д 16Сп	1	414	—	21,9	23,1	240	—	—	—	—	—	—	—	—
III	60	Д + Сп		1	1249	21,1	15,2	5,7	233	—	—	—	—	—	—	—	—
		Д + Сп		1-2	613	17,0	—	28,8	42	—	—	—	—	—	—	—	—
		Сп	85Д 15Сп	1	315	—	25,7	24,4	282	—	—	—	—	—	—	—	—
IV	70	Д + Сп		1	928	23,0	17,5	6,0	278	—	—	—	—	—	—	—	—
		Д + Сп		1-2	471	18,0	—	30,4	47	—	—	—	—	—	—	—	—
		Сп	85Д 15Сп	1	249	—	29,4	25,5	311	—	—	—	—	—	—	—	—
IV	80	Д + Сп		1	720	24,7	19,7	6,3	325	—	—	—	—	—	—	—	—
		Д + Сп		1-2	375	18,8	—	26,5	52	—	—	—	—	—	—	—	—
		Сп	86Д 14Сп	1	207	—	33,0	26,5	340	—	—	—	—	—	—	—	—
V	90	Д + Сп		1	582	26,0	21,8	6,6	363	—	—	—	—	—	—	—	—
		Д + Сп		1-2	309	19,5	—	33,1	57	—	—	—	—	—	—	—	—
		Сп	86Д 14Сп	1	177	—	36,1	27,4	397	—	—	—	—	—	—	—	—
V	100	Д + Сп		2	486	26,8	23,6	6,9	363	—	—	—	—	—	—	—	—
		Д + Сп		—	262	19,9	—	34,3	61	—	—	—	—	—	—	—	—
		Сп	85Д 15Сп	—	155	—	—	—	424	—	—	—	—	—	—	—	—
		Д + Сп		—	417	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Класс возраста	Лет	Состав древостоя	Состав (%)	Ярус — часть полога	Растущая часть				Промежуточное пользование из всех частей полога				Все насаждения				
					число стволов	высота (м)	средние		сумма площадей сечений (м ²)	запас стволов древесины в коре (м ³)	м ³ за весь период	объем про-дуктивности (м ³) в коре	общий годичный прирост (м)		% текуче-го процента		
							диаметр на высоте (см)	плотность					средний	текущий			
VI	110	Д Сп	85Д 15Сп	1 2	225	27,5	39,9	28,2	382	—	—	—	—	—	—	—	—
					137	20,3	25,7	7,1	64	16	3,5	614	5,6	3,8	0,6		
VI	120	Д+Сп	85Д 15Сп	1 2	197	28,0	43,2	28,9	396	—	—	—	—	—	—	—	—
					123	20,7	27,5	7,3	67	16	3,3	647	5,4	3,3	0,5		
VII	130	Д+Сп	85Д 15Сп	1 2	320	28,3	46,4	36,2	463	—	—	—	—	—	—	—	—
					174	21,1	29,2	7,5	408	15	3,1	677	5,2	3,0	0,5		
VII	140	Д+Сп	85Д 15Сп	1 2	286	28,5	49,5	37,0	478	—	—	—	—	—	—	—	—
					157	21,4	30,8	7,6	418	15	2,9	705	5,0	2,8	0,4		
VIII	150	Д+Сп	85Д 15Сп	1 2	142	28,6	52,5	30,8	427	—	—	—	—	—	—	—	—
					94	21,7	32,3	7,7	76	14	2,7	731	4,9	2,6	0,4		
VIII	160	Д+Сп	85Д 15Сп	1 2	236	28,7	55,5	31,3	435	—	—	—	—	—	—	—	—
					129	21,9	33,7	7,8	79	13	2,5	755	4,7	2,4	0,3		
IX	170	Д+Сп	84Д 16Сп	1 2	216	28,8	58,4	39,1	514	—	—	—	—	—	—	—	—
					118	22,1	35,0	7,9	82	12	2,3	777	4,6	2,3	0,3		
IX	180	Д+Сп	84Д 16Сп	1 2	200	28,9	61,3	39,6	524	—	—	—	—	—	—	—	—
					78	22,3	36,2	8,0	85	12	2,2	799	4,4	2,2	0,3		
X	190	Д+Сп	84Д 16Сп	1 2	186	29,0	64,1	40,1	534	—	—	—	—	—	—	—	—
					100	22,5	37,3	8,2	88	11	2,1	819	4,3	2,0	0,2		
X	200	Д+Сп	84Д 16Сп	1 2	175	29,1	66,9	40,5	543	—	—	—	—	—	—	—	—
					93	22,7	38,3	8,3	460	11	2,0	838	4,2	1,9	0,2		

Примечания: 1. В формуле состава древостоев 1-го класса возраста в числе сопутствующих пород учтена и лещина, замещающая эти породы в период осветлений и ерновачальных проросток. 2. Объем сучьев в среднем 12% запаса древесины на корню.

X класса возраста фаутные стволы дуба нередко составляют более половины всего древостоя.

Наблюдения показывают необходимость проведения лесовосстановительных рубок в свежих клено-липовых дубравах и их аналогах в лесах I группы, а также в запретных полосах, начиная с VII класса возраста, при этом назначение участков в

рубку зависит от состояния отдельных насаждений.

Учитывая большое народнохозяйственное значение дубрав, необходимо дальнейшее изучение взаимосвязей дуба со спутниками и составление таблиц хода роста семенных дубрав I бонитета (на черноземах) и III бонитета.

К вопросу о разновидностях бука восточного

С. Ф. ЧЕРНАВСКИЙ

Инженер-лесовод

С. Н. КРУМБОЛЬДТ

Лесовод

При устройстве горных лесов Северного Кавказа работниками Юго-восточного треста «Леспроект» было обнаружено большое количество экземпляров восточного бука (*Fagus orientalis*), отличающихся от красного бука, широко распространенного на Северном Кавказе и Закавказье. Эти экземпляры восточного бука распространены в восточной части Северного Кавказа: в Грозненской области и западной части горного Дагестана. В Грозненской области они были обнаружены частично в Пионерском и Новосельском лесхозах и на значительной площади в Междуреченском лесхозе, где на долю их приходится до 70—80% буковых насаждений. В Дагестанской АССР они имеются в Шурагатском лесхозе, где занимают также до 80% площади буковых насаждений. Степень их распространения в других лесхозах Дагестанской АССР будет изучена при последующих лесоустроительных работах.

Существенных ботанических отличий этих особей от бука красного не установлено, если не считать, что кора этих особей более светлая и тонкая, чем у обычного красного бука, среди местного населения они иногда называются тонкокорыми. Резко отличаются эти особи от бука красного быстротой роста, цветом и качеством древесины, а также, по-

видимому, морозостойкостью (последнее требует дополнительных исследований).

Отмеченные особенности представляют значительный интерес как с биологической, так и хозяйственной стороны. Наблюдения заставляют сделать предположение, что эти особи представляют собой новую разновидность бука восточного — белый бук.

В пособиях по дендрологии, определителях растений Кавказа, учебниках по лесоводству не упоминается о такой разновидности бука в лесах Северного Кавказа.

В «Флоре СССР» (т. V, изд. 1936 г., стр. 354) указывается, что различие в окраске древесины восточного бука объясняется поражением грибными заболеваниями: «Эти различия обуславливаются образованием так называемого ложного ядра под влиянием поражения древесины грибами. Такая измененная древесина пропитывается дубильными веществами, вызывающими ее потемнение».

В книге «Деревья и кустарники СССР» (т. II, изд. 1951 г.) совершенно правильно отмечается покраснение древесины бука на воздухе, не связанное с грибными заболеваниями.

В журнале «Лесопромышленный вестник» за 1910 г. член-корреспон-

дент Санкт-Петербургской Академии наук П. З. Виноградов-Никитин в статье «По вопросу о разработке кавказского бука на клепку для сибирского масла» говорит: «Произрастающий на Кавказе бук на разных почвах и в разных районах края имеет то белую, то красную древесину; последняя, повидимому, встречается чаще и приурочена более к Западному Закавказью, тогда как белый бук встречается в Восточном Закавказье. Разница в качествах белой и красной древесины значительна... Утверждаю, что красный цвет вовсе не есть стадия какого-либо микологического процесса повреждения древесины; в определенных районах и, вероятно, на изветсных почвах эта краснота присуща совершенно здоровой растущей древесине».

Нами установлено наличие бука белого в центральной и восточной частях Северного Кавказа. Наилучшие условия для его произрастания отмечены в среднегорной части (по вертикальной зональности), при высоте над уровнем моря 400—1500 м. Занимает он, преимущественно, склоны северных, северо-западных и редко северо-восточных экспозиций. Крутизна склонов довольно разнообразна: от пологих — 20° до сравнительно крутых — 30—35°. На пологих склонах древостои более производительны, как правило, 1-а бонитета, наиболее распространен белый бук на более пологих склонах.

По типологической схеме, установленной лесоустройством в 1953 г. для центральной части Северного Кавказа (автор схемы Ю. А. Нечаев), насаждения белого бука относятся к типу леса букняк папоротниково-ясменниковый (частично букняк крутосклонный).

Этот тип леса занимает увлажненные почвы, так как в дополнение к обильным и частым атмосферным осадкам на сравнительно пологие склоны, где преимущественно растет белый бук, поступает влага с верхних более крутых склонов. Почвы в этом типе леса бурые горно-лесные суглинки, оподзоленные, довольно мощные. Они формируют-

ся на слабокарбонатных породах. Иногда встречаются перегнойно-карбонатные почвы.

В составе древостоев преобладает бук (80—90% насаждений), в смеси — граб, липа, ильм, черешня.

Древостои разновозрастные, что побудило нас разделить их на два поколения, причем второе отнесено ко 2-му ярусу. Подлесок редкий, состоит из крупных кустов бузины черной, которые тяготеют к более сырым и освещенным участкам. В нижней части склонов, ближе к рекам встречается лещина, достигающая здесь крупных размеров.

Травяной почвенный покров в этих древостоях хорошо развит. Он покрывает почву в зависимости от полноты верхнего полога на 60—85% и препятствует появлению подраста.

Для исследования хода роста насаждений белого бука нами были заложены 4 пробные площади, модели брались по ступеням толщины. По четырем моделям взят полный анализ ствола. Кроме того, была выделена пробная площадь на вырубке, для выяснения возрастной структуры по пням, путем сплошного перечета, обмера диаметров и перечета годичных слоев для определения возраста.

Таксационная характеристика белого бука, по данным пробных площадей, дана в таблице I.

О быстроте роста белого бука свидетельствует средний диаметр древостоев, достигающий в I бонитете в возрасте 70 лет свыше 40 см, тогда как по данным опубликованных опытных таблиц хода роста буковых насаждений при умеренных проходных рубках, в возрасте 70 лет для I бонитета средний диаметр равен 25,3 см. В насаждениях же Ia бонитета в возрасте 70 лет при полноте 0,8 средний диаметр насаждений белого бука достигает 60 см. Имеются насаждения белого бука в возрасте 85—100 лет со средним диаметром 80 см и более, хорошо очищенные от сучьев. О необычной быстроте роста свидетельствует и текущий прирост, равный при данной полно-

Таксационная характеристика белого бука

Номер проб- ных площадей	Поселение	Состав	Возраст	Средняя высота (м)	Средний диа- метр (см)	Бонитет	Полнота	Запас на 1 га (куб. м)	Средний при- рост на 1 га (куб. м)	Текущий прирост
1	1	8Б2Гед. Л. Кл	69	24,5	41	1	0,54	225	3,21	6,6
1	2	9Б1Г	33	16,5	16	—	0,17	45	1,37	2,24
2	1	9Б1Г	67	29	58	1а	0,69	312	4,66	6,63
2	2	3Б3Г2Кл2л	30	20	20	—	0,11	36	1,20	2,01
3	1	5Б4Г10л	25	16	18	1а	0,64	170	6,8	9,71

те 0,64 в возрасте 25 лет — 10 куб. м.

Из других интересных особенностей белого бука следует отметить его сравнительную зимостойкость. Оказалось, что он заселяет открытые площади (прогалины) без значительного затенения. В Междуреченском лесхозе мы обследовали прогалины в начальной стадии облесения, расположенные в некоторых впадинах, окруженных буковыми древостоями. С ближайших склонов, покрытых буковыми лесами, во время ливней и паводков смываются верхние слои почвы, и орешки бука с глинистыми частицами переносятся по склону в понижения. Попав на прогалины в благоприятные условия, они прорастают и под некоторым слабым затенением от редкого кустарника или травянистой растительности начинают успешно развиваться. В Междуреченском лесхозе зарегистрировано немало таких прогалин с наличием возобновления бука в возрасте 1—10 лет.

В Шурагатском лесхозе (Даре-

станская АССР) при обследовании естественного возобновления на прогалинах (преимущественно заброшенных усадьбах или сенокосах) оказалось на 1 га такое количество самосева (табл. 2).

Таблица 2

Количество самосева в различном возрасте

Порода	Общее количество самосева на 1 га	1—5 лет	6—10 лет
Бук белый	1550	1060	490
Груша	45	45	—
Мушмула	40	40	—
Свидина	2110	1140	970
Лещина	130	—	130
Итого . .	3875	2415	1460

Особенности роста новой разновидности бука и его способность заселяться на открытых площадях дают основание для опыта создания культур этой разновидности.



ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ



О лучших сроках посева семян древесных пород

А. И. ЧЕЛЯДИНОВА

Кандидат биологических наук

В практике выращивания сеянцев древесных пород в степи первой и наиболее ответственной задачей является получение высокой полевой всхожести семян и воспитание сеянцев, устойчивых к неблагоприятным условиям.

Ускорение прорастания семян и повышение их полевой всхожести в засушливых условиях юго-востока приобретает особое значение, так как получение ранних и дружных всходов, когда еще имеются достаточный запас влаги в почве и благоприятные температурные условия, обеспечивает в дальнейшем нормальное развитие растений на ранних этапах их жизни. Поздние всходы в этих условиях не успевают окрепнуть и укорениться и гибнут от засухи или вымерзают.

Однако часто приходится наблюдать, что даже при соблюдении требований агротехники от посева семян многих видов древесных пород всходы получаются очень изреженные или же совсем не появляются. При отсутствии всходов создаются так называемые «мертвые посева», когда семена сохранили свою жизнеспособность, но всходы не появились из-за того, что семена находятся в состоянии покоя, а предпосевная подготовка их проведена неумело или в срок, недостаточный для данного вида семян. Такие по-

севы обычно на следующий год оказываются погибшими.

В наших районах умеренного климата и в более северных широтах древесные растения ежегодно испытывают резкую смену температур и в процессе эволюции приспособились к этим условиям. Приспособление у таких растений проявляется в различной форме: приостанавливается рост всего растения и начинается опадение листьев, происходит одревеснение молодых побегов и т. д. Этот период в жизни древесных растений сопровождается резкими изменениями физиологического и физико-химического состояния плазмы клеток и связанным с ними понижением интенсивности обмена веществ.

Семена древесных пород, цикл развития которых связан с перезимовкой, т. е. с периодом низких температур, также выработали ряд приспособлений для лучшей устойчивости против неблагоприятных условий. Обычно у таких семян продолжительный период покоя, соответствующий районам их произрастания. Кроме того, они имеют плотные оболочки, труднопроницаемые для воды и воздуха. Сложная форма запасных питательных веществ у них в виде жиров требует длительного времени для перевода их в удобоусвояемую форму. Эти при-

способления способствуют большей устойчивости семян против низких температур и вместе с тем предохраняют их от несвоевременного прорастания.

Период покоя у семян древесных пород проходит при определенном комплексе внешних условий, где, наряду с влажностью среды для полного набухания семян и аэрацией, основное значение имеет температура.

В практике лесоводства и садоводства широко используется метод предпосевной подготовки труднопрорастающих семян древесных пород — стратификация, основанная на выдерживании набухших семян в хорошо аэрируемой среде (торф или песок) при пониженных температурах. Исследования, проводившиеся в течение нескольких лет на кафедре дарвинизма Московского государственного университета, а также на Камышинской селекционной станции, позволили выявить основные закономерности прохождения периода покоя древесных пород.

Семена с длительным периодом покоя предъявляют строгие требования к температурным условиям стратификации. Как известно, семена клена татарского обычно стратифицируются при температуре от 0 до +5°. Опятами кафедры дарвинизма установлено, что стратификация этих семян даже при +5° — при верхней границе указанных температур — значительно задерживает прохождение периода покоя в сравнении с 0°. Повышение температуры до +10° затягивает период покоя на неопределенно долгое время, а при +20° период покоя у этих семян практически не кончается. Семена с менее длительным периодом покоя (акация желтая, жимолость татарская) могут прорасти и без стратификации, но полевая всхожесть и энергия прорастания таких семян всегда выше после выдерживания при температуре 0 +5°.

Как показали наши исследования на Камышинской селекционной станции, продолжительность стратификации семян некоторых древесных

пород, собранных в этом районе, равна 3—4 месяцам. Так, семена клена татарского надо стратифицировать 100 дней, смородины золотистой — 70—80, ирги — 80—90 дней.

Подготовка семян ясеня обыкновенного отличается некоторыми особенностями. Их надо сначала выдерживать 3—4 месяца во влажном песке при +15 +20°, а затем столько же времени при 0 +3°. При повышенных температурах у семян ясеня обыкновенного проходит рост зародыша, и только, когда он достигает величины семени, под влиянием пониженных температур могут проходить процессы, ускоряющие прорастание семян. В общей сложности период предпосевной подготовки семян ясеня обыкновенного к весеннему посеву составляет 6—7 месяцев.

При подготовке семян древесных пород к весеннему севу надо учитывать, что даже при соблюдении установленных сроков и температуры стратификации не у всех семян заканчивается период покоя. Вследствие большой разнокачественности семян в среднем успевают подготовиться 50—60% общего их количества, а при низком качестве количество подготовленных семян может быть значительно ниже. Выдерживание семян при пониженных температурах более длительный срок может привести к перерастанию семян, прошедших период покоя.

Испытание различных сроков посева семян древесных пород на Камышинской селекционной станции показало, что весенние посевы стратифицированными семенами надо производить рано, с первым выходом в поле, когда еще имеется достаточный запас влаги в почве. Запоздывание с посевом очень затрудняет получение всходов. В таких случаях приходится применять мульчирование посевов и частые поливы через покрывку.

Получение всходов при летних посевах затрудняется также высокими температурами, которые губительно действуют на прорастающие семена. При летних посевах проростки часто гибнут еще в почве, а появляющиеся всходы, попадая

сразу в неблагоприятные условия температуры и влажности воздуха, выходят ослабленными. Большой отпад таких сеянцев происходит в течение летнего периода и в процессе перезимовки. Так, на Камышинской станции в питомниках всходы вяза обыкновенного при посеве 24 мая после перезимовки сохранились на 97%, при посеве 28 июня — на 35, а при посеве 30 июля — всего на 14%. Попытка получить всходы клена татарского в первой половине августа при посеве стратифицированными семенами окончилась неудачей. Прорастающие семена, попадая в условия высокой температуры (около +40°), погибали.

Получение всходов древесных пород в более поздние сроки — в конце августа или начале сентября — также нежелательно. При этих условиях неокрепшие всходы попадают сразу под действие низких температур. Вследствие этого большая часть их гибнет в течение зимы. Так, при посеве свежесобранных семян акации желтой 25 июня к весне следующего года перезимовало 96%, а при посеве 31 августа — только 44%. При посеве 29 августа стратифицированных семян смородины золотистой появившиеся в конце того же месяца всходы нацело вымерзли в течение зимы. Поздние всходы клена татарского (в первой половине сентября) также вымерзли в течение зимы.

Осенние посевы, особенно трудно прорастающих семян древесных пород, имеют ряд преимуществ перед весенними посевами. В этих случаях устраняется необходимость длительной подготовки семян, так как они испытывают пониженные температуры в естественных условиях и при благоприятных сроках посева не требуют предпосевной подготовки. При посеве в осенние сроки семена полностью используют почвенную влагу осенне-зимнего периода, а весной следующего года дают дружные всходы.

Опыт показал, что для семян клена татарского и ирги в Камышинском районе, Сталинградской области, лучшими сроками посева будут август и первая половина сентября.

При посеве в эти сроки семена успевают пройти период покоя в естественных условиях, а весной следующего года получают ранние всходы с нормальной густотой стояния. Посев в более ранние сроки приводит к пониженной всхожести семян из-за частичной гибели их в летний период вследствие пересыхания почвы.

Запаздывание с посевом семян клена татарского (в конце сентября или начале октября) снижает их полевую всхожесть. При посеве в эти сроки семена не успевают пройти период покоя в естественных условиях.

При посеве свежесобранных семян клена татарского в августе полевая всхожесть их была высокая (51—55%). Собранные в августе семена были вторично посеяны 2 октября, причем полевая всхожесть их при этом сроке посева составила только 17—22%. Получение нормальных всходов при поздних осенних посевах может быть обеспечено только при высева семян, проходивших стратификацию при пониженных температурах один-два месяца. Более длительные сроки стратификации приводят к снижению всхожести семян из-за понижения их зимостойкости и значительной гибели в течение зимы (табл. 1).

Подготовка семян ясеня обыкновенного, как указывалось, отличается длительным периодом стратификации при переменных температурах. Вместе с тем в наших опытах при летнем посеве в почву свежесобранных семян период покоя заканчивался в естественных условиях, и к весне полевая всхожесть семян ясеня обыкновенного мало отличалась от всхожести семян клена татарского. Так, при посеве свежесобранными семенами 10 августа полевая всхожесть была 37%, 21 августа — 39, 31 августа — 59, 13 сентября — 5%, а при посеве 23 сентября и 7 октября всходов не было.

Таким образом, запаздывание с посевом семян ясеня обыкновенного особенно нежелательно. При посеве в сентябре или начале октября всходы получают очень изрежен-

Полевая всхожесть семян клена татарского при посеве в разные сроки

Срок сбора семян	Способ подготовки семян	Полевая всхожесть семян (%) при посеве		
		13 августа	15 сентября	5 октября
Семена сбора прошлого года	Намачивание	49	24	25
	Стратификация 1 месяц	52	39	41
	Стратификация 2 месяца	—	25	40
Семена свежесоб- ранные	Стратификация 3 месяца	—	—	21
	Свежесобранные	51	—	18
	Стратификация 1 месяц	—	—	35
	Стратификация 2 месяца	—	—	43

Примечание. Стратификация проходила в леднике при $+4 + 6^{\circ}$.

ные или вовсе не появляются. Редкие всходы ясеня обыкновенного были также при посеве в ранние летние сроки, что объясняется трудностью сохранения жизнеспособности семян в этих условиях, когда при высоких температурах почва часто пересыхает.

Семена урожая прошлого года предпочтительнее стратифицировать при повышенных температурах и сеять в грунт в более поздние сроки. Наш опыт показал, что семена ясеня обыкновенного, стратифицированные в течение 3—4 летних месяцев при $+20^{\circ}$ и высеянные 29 сентября, дали дружные всходы весной следующего года. При посеве семян ясеня обыкновенного, стратифицированных такой же период при $+5 + 7^{\circ}$, весной следующего года всходов не было.

Опыты с посевом свежесобранных семян ясеня обыкновенного, проведенные в следующем году на легких супесчаных почвах, показали, что в этих условиях возможно получить всходы даже при посеве в последней декаде сентября; однако при этом сроке посева всходы были более редкие, чем при посеве в августе.

Своевременный посев неподготовленных семян смородины золотистой и ирги в осенние сроки также обеспечивает получение дружных всходов весной следующего года. Так, семена ирги и смородины золотистой стратифицировались в течение двух

месяцев сразу после сбора и были посеяны в августе. Одновременно были посеяны и неподготовленные семена. Проверка семян в лабораторных условиях показала, что семена смородины золотистой более 50 дней стратификации проросли на 86%. Семена ирги при такой же продолжительности стратификации проросли всего до 10%. При посеве в грунт всходы с осени дали только семена смородины золотистой, стратифицированные перед посевом в течение двух месяцев. Однако эти всходы, появившиеся в конце августа — начале сентября, не успели достаточно развиться и окрепнуть до ухода в зиму, и зимой они вымерзли. Весной следующего года появились дружные всходы там, где посеяли неподготовленными семенами. Очень редкие всходы появились и из стратифицированных семян. Это можно объяснить только тем, что не у всех семян в течение стратификации одновременно окончился период покоя; часть семян с более длительным периодом покоя успела подготовиться только к весне. Полевая всхожесть семян ирги после посева неподготовленными семенами в августе также была выше, чем при посеве стратифицированными семенами.

Посев семян различных кустарников в Камышинском районе, Сталинградской области, показал, что семена ирги имеют более длительный период покоя, чем семена

смородины золотистой, жимолости татарской и акации желтой (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Полевая всхожесть кустарниковых при посеве в разные сроки

Порода	Норма высева на 1 пог. м (г)	Количество всходов на 1 пог. м при посеве	
		15 сентября	15 октября
Смородина золотистая	0,5	101	122
Ирга	2,5	57	5
Жимолость татарская	2	66	145
Акация желтая	4	74	84

Только при более ранних осенних посевах ирги можно получить следующей весной нормальные всходы.

В итоге двухлетних работ с осенними посевами семян древесных пород, проведенных на Камышинской селекционной станции, установлено, что труднопрорастающие семена клена татарского и ясеня обыкновенного необходимо высевать в более ранние сроки: август — первая половина сентября. В этом случае семена проходят период покоя в естественных условиях, что обеспечивает к весне следующего года ранние и дружные всходы. При поздних осенних посевах (октябрь-ноябрь) процессы, связанные с прохождением периода покоя, не заканчиваются, и к весне следующего года всходы получаются очень изреженные или же совсем не появляются. Поэтому при поздних посевах рекомендуется предварительно стратифицировать семена в течение одного-двух месяцев.

Семена ясеня обыкновенного для осенних посевов стратифицируют при температуре +15 +20°. Критерием для окончания стратификации этих семян является завершение роста зародыша, после чего семена ясеня обыкновенного нуждаются в пониженных температурах.

Семена клена татарского, как и многих других древесных пород, нуждающихся в стратификации, рекомендуют выдерживать незави-

симо от сроков посева — поздних осенних или весенних — при пониженных температурах 0 +5°. Однако стратификация семян древесных пород в летний период при подготовке к поздним осенним посевам при температуре 0 +5° может быть обеспечена только при наличии холодильных установок или ледников. В этот период даже в подвальных помещениях держатся довольно высокие температуры.

Для установления возможности использования повышенных температур при стратификации семян древесных пород в летнее время и для определения периода потребности у них в пониженных температурах были поставлены специальные опыты с различными сроками осенних посевов семян клена татарского и ясеня обыкновенного на территории ботанического сада МГУ. Семена высевались 8 августа, 1 сентября и 1 октября.

Семена ясеня обыкновенного перед посевом стратифицировались при температуре +20° в течение одного-трех месяцев. Семена клена татарского сбора предыдущего года стратифицировались в такие же сроки при температурах +10 и 0°, а свежесобранные семена клена татарского — сразу после сбора при повышенной температуре +20 и 0°. Наблюдения за состоянием семян велись все время от посева до появления полных всходов путем периодического взятия проб из грунта и проращивания их в чашках Петри.

На участке, где были осенние посева древесных пород, ежедневно измерялась температура воздуха, а также температура почвы на глубине заделки семян. Температура почвы в течение зимы колебалась в среднем —5 —6°, и только в конце ноября наблюдалось снижение температуры до —10°. В начале декабря началось резкое потепление, когда минимальная температура почвы колебалась от —1,1 до —3,5°. Постоянный снеговой покров установился во второй половине декабря высотой 14—17 см и к марту достиг 35 см. В конце марта началось таяние снега, и в начале апреля почва освободилась от снега.

Наблюдения за состоянием семян клена татарского при различных сроках осенних посевов показали, что при посеве в ранние сроки (август) семена проходят период покоя в естественных условиях. Предпосевная подготовка семян при этом сроке посева не только не повлияла на увеличение их полевой всхожести, но, наоборот, повлекла за собой значительную гибель семян, особенно тех, у которых перед посевом закончился период покоя. Так, семена сбора предыдущего года, проходившие перед посевом стратификацию при 0° в течение двух месяцев, в значительной степени проросли с осени (35% всходов). Однако эти всходы погибли от первых заморозков в конце октября. Непроросшие семена этого варианта под действием низких температур погибли на 50—60%. Семена клена татарского того же сбора, стратифицированные перед посевом при температуре +10° в течение двух месяцев, также оказались неустойчивыми против низких температур и погибли на 30—40%.

При более позднем посеве — 1 сентября и 1 октября — семена клена татарского, прошедшие стратификацию перед посевом при 0°, оказались более подготовленными к весне, чем семена, посеянные без подготовки или стратифицированные при теплых температурах. Однако в количестве всходов из семян, стратифицированных при теплых и пониженных температурах, значительной разницы не было.

Свежесобранные семена клена татарского прорастали хуже, чем семена, собранные в предыдущем году и хранившиеся в теплом помещении.

Общим для тех и других семян было резкое снижение их полевой всхожести при посеве неподготовленными семенами 1 октября. При последнем осмотре состояния семян весной при взятии из грунта 5 мая они наклюнулись на 93% (семена сбора предыдущего года). Однако полевая всхожесть этих семян была только 14%. При откопке удалось установить, что семена погибли уже в состоянии проростков. Сохранившиеся в почве проростки име-

ли ненормальный вид и утолщенные корни. Подсемядольное колено у таких семян не развивалось. Загнивание начиналось под семядолями, которые как бы сидели на корешке.

Таким образом, при позднем осеннем посеве, когда семена клена татарского попадают сразу под пониженные температуры, нарушается нормальное развитие проростков. Очевидно, при этих условиях корешок может пройти период покоя и весной нормально функционирует, тогда как почка осталась в состоянии покоя. Вследствие этого нарушился обмен веществ между корешком и почечкой, что и привело семя к гибели.

При позднем осеннем посеве семян ясеня обыкновенного без подготовки всходов не было. При раскопке обнаружено, что почти все семяна загнили. При вскрытии установлено, что зародыш остался недоразвитым. При том же сроке посева семена, стратифицированные 1, 2 и 3 месяца при +20°, дали всходов около 40% общего количества посеянных семян. Более высокая полевая всхожесть (72—86%) была при посеве семян ясеня обыкновенного в августе.

* *
*

В результате опытов с посевом семян древесных пород в различные сроки можно сделать следующие выводы.

Осенние посевы семян древесных пород имеют ряд преимуществ перед весенними посевами, особенно для трудно прорастающих семян (ясень обыкновенный, клен татарский). При своевременных посевах в летне-осенние сроки период покоя у этих семян проходит в естественных условиях, и весной следующего года появляются ранние дружные всходы. Это имеет особое значение в засушливых районах юго-востока, так как в этом случае развитие сеянцев на первых этапах их жизни проходит в благоприятных условиях и они успевают окрепнуть до наступления засухи.

Для семян клена татарского и ясеня обыкновенного лучшими сроками

ми посева в Камышинском районе, Сталинградской области, будут посева в августе и первой половине сентября. При посеве в эти сроки весной следующего года получаются ранние всходы нормальной густоты. При посеве в более поздние сроки семена надо стратифицировать в течение одного или двух месяцев. Температура стратификации для семян ясеня обыкновенного должна быть $+15$ $+20^{\circ}$, а семена клена татарского можно стратифицировать и при более низкой температуре ($+10^{\circ}$).

Стратификация семян клена татарского для поздних осенних посевов при температурах 0 $+5^{\circ}$ не имеет преимуществ перед стратификацией при температурах более вы-

соких, а для ранних осенних посевов даже вредна. При этих температурных условиях период покоя у семян заканчивается перед посевом или в грунте, а такие семена обладают низкой зимостойкостью, и большая часть их гибнет в состоянии молодых всходов или проростков в течение зимы.

Семена ирги и смородины золотистой имеют более короткий период покоя. Поэтому без подготовки семян ирги можно высевать в конце августа-сентябре, а семена смородины золотистой — в сентябре-октябре.

Семена акации желтой и жимолости татарской надо сеять в более поздние сроки (в октябре), чтобы они не проросли до ухода в зиму.

Химическая обработка площадей под лесокультуры в лесной зоне

М. Л. КОТЛЯР

Кандидат сельскохозяйственных наук

Из растений, мешающих лесовозобновлению на вырубках в высокопроизводительных типах леса, наиболее вредны злаки, образующие плотную дернину, — вейники наземный и лесной, луговики дернистый и извилистый и полевицы. Развитие злаков (вегетативным и семенным путем) начинается с первого же года после рубки леса.

В кисличниках почти полное задернение почвы злаками происходит на второй-третий год, причем всходы хвойных — сосны и ели — погибают от заглушения. Оставляемые при рубках семенники в таких условиях не дают заметных результатов.

Вейник наземный и полевица белая размножаются вегетативным путем — при помощи ползучих корневищ, из которых появляются новые наземные побеги, создавая сплошную дернину. Высота вейника наземного достигает 1,5 м. Полевица обыкновенная дает меньше назем-

ных побегов, но образует довольно крупные пучки. В отличие от этих злаков типично-кустовые злаки — вейник лесной, луговики дернистый и извилистый — в результате вегетативного размножения образуют большие разрастающиеся пучки, создавая кочковатую поверхность задернения.

Семена вейника лесного и наземного имеют малую всхожесть. Наоборот, семена луговиков дернистого и извилистого и полевицы имеют большую всхожесть (от 60 до 90%). Семенное размножение злаков менее опасно для лесовозобновления, так как в этом случае растения развиваются медленнее, чем при вегетативном размножении. Следовательно, при большой засоренности площади вейниками и полевицей целесообразна обработка почвы крупными площадками или широкими полосами (не менее 1 м), что гарантирует от скорого зарастания этими растениями. С луговиками

на нераскорчеванных вырубках бороться гораздо труднее.

Очень распространен на сплошных вырубках кипрей. Возобновляется он и семенами и корневыми отпрысками. Семена кипрея переносятся ветром на большие расстояния, занимая свободные почвы, где задерживают распространение и развитие злаков. В противоположность злакам кипрей не образует дернины даже при большой густоте и не оказывает вредного влияния на культуры и самосев древесных пород, развитие которых происходит главным образом в первой половине лета. Через 3—5 лет злаки вытесняют кипрей с занятых им площадей, однако за это время культуры сосны и лиственницы успевают достигнуть такой высоты, при которой они уже не заглушаются злаками.

Для борьбы с вредной злаковой растительностью проф. Н. Е. Декатов предложил химический способ обработки площадей. Этот способ испытывался нами на мелкодерновом мощном подзолистом суглинке в Дивенском лесничестве Сиверского опытного лесхоза, где площади под лесные культуры обрабатывались хлористым калием для умерщвления живого покрова.

Обрабатывали почву площадками в форме круга диаметром 2 м. Размещались площадки в рядах через 3 м, расстояние между рядами — 1 м, всего 825 площадок на 1 га. Перед внесением химиката для усиления его действия и уменьшения расхода был скошен и убран сильно развитый травяной покров.

Рассеивали хлорат калия с песком, затрачивая 50 г на 1 кв. м (в два приема — по 25 г). Такие большие дозы химиката убивают растения в течение нескольких дней.

На обработку 1 га площади химическим способом затрачено три человеко-дня и 129,5 кг хлората калия, тогда как на обработку 1 га путем снятия дернины площадками таких же размеров затрачивался 41 человеко-день.

В мае следующего года, спустя 8 месяцев после обработки почвы гербицидом, в площадки высадили

сосну, ель и лиственницу группами из 8 сеянцев — один в центре, а 7 вокруг него на расстоянии 45 см.

Анализы почвы, сделанные через год после химической обработки, выявили, что на площадках, подвергнутых действию хлората калия, содержание гумуса в два с лишним раза больше, чем на остальной площади (3,1 и 1,3%). Через два года после применения хлората содержание нитратов на обработанном им участке оказалось на 75% больше, чем там, где почва не подвергалась химическому воздействию (3,8 и 2,1 кг). Таким образом, повышенная в результате действия хлората нитрифицирующая активность почвы появляется лишь со второго года после его применения. Это важно для лесного хозяйства, так как здесь часто наблюдается недостаточная интенсивность этого процесса.

Весьма значительное влияние оказывает хлорат калия на микробиологическую активность почвы даже на второй год после обработки площади. Это влияние выражается в сильном понижении деятельности грибов, в некотором понижении деятельности бактерий и в повышении бактериальной деятельности нитрификаторов. Как видно из предварительных данных инж. Г. Л. Буркова (табл. 1), содержание микробов в почве на глубине 0,5 см от поверхности наиболее резко упало (спустя 1 год 10 месяцев после испытания химиката) на участке, подвергнутом химической обработке, — почти на 60% по сравнению с необработанной почвой.

Рассматривая эти предварительные данные, приходим к заключению, что подавленность (депрессия) микробиологической активности почвы под влиянием хлората калия продолжается довольно длительное время.

Приводим также показатели приживаемости и роста сосны, ели и лиственницы через два и через четыре года после посадки с применением и без применения химиката (табл. 2 и 3).

Как видим, за два года отпад при химической обработке площади со-

Развитие микроорганизмов в зависимости от обработки площади

Способ обработки	Глубина взятия образца (см)	Количество микроорганизмов по Виноградскому (млн. шт. на 1 г почвы)		Групповой состав микробов по Новогрудскому (% проросших комочков мелкозема)							
		21/VI—23/VI	21/VIII—23/VIII	24/VI—28/VI				21/VIII—23/VIII			
				грибы	актиномицеты	аэробы	анаэробы	грибы	актиномицеты	аэробы	анаэробы
Без обработки	0—5	1452,6	1096,4	22	74	89	41	19	10	87	42
	15—20	612,8	482,2	10	8	74	30	7	5	73	31
	25—30	202,1	171,5	4	3	52	19	1	—	52	19
Химическая обработка (хлористый калий)	0—5	520,1	405,4	9	14	77	36	6	8	72	39
	15—20	431,5	331,6	5	8	62	28	4	3	59	29
	25—30	198,7	157,8	2	2	49	18	2	—	45	19
Снималась дернина	0—5	778,4	607,9	9	8	89	33	7	4	87	34
	15—20	536,8	413,9	3	2	74	22	2	1	72	24
	25—30	195,1	164,3	1	1	45	17	1	1	44	18

Таблица 2

Приживаемость и рост лесных культур в зависимости от обработки площади (через два года после посадки)

Способ обработки	Порода	Приживаемость (%)	Прирост по высоте (см)	Средний вес одного сухого экземпляра (г)		
				общий	надземной части	корней
Химическая обработка То же	Сосна	71	23,0	107,5	89,1	18,4
	Ель	86	15,0	37,5	30,0	7,5
	Лиственница	83	21,0	213,4	169,2	44,2
Снималась дернина То же	Сосна	86	16,0	51,1	42,6	8,5
	Ель	99	13,0	25,5	16,0	9,5
	Лиственница	72	21,0	156,5	115,0	41,5

Таблица 3

Приживаемость и рост лесных культур в зависимости от обработки площади (через четыре года после посадки)

Способ обработки	Порода	Приживаемость (%)	Прирост по высоте (см)
Химическая обработка То же	Сосна	65	65
	Ель	75	36
	Лиственница	61	75
Снималась дернина	Сосна	63	35
	Ель	65	23
	Лиственница	42	62

ставляет у ели 14%, у лиственницы — 17 и у сосны — 29%. Сосна, повидимому, наименее устойчива в отношении действия остатков хлората. Из-за этого, вероятно, приживаемость сосны и ели через два года после посадки несколько ниже на участке, обработанном химикатом, по сравнению с участком, где снималась дернина. Однако при химической обработке площади наблюдалось лучшее развитие прижившихся культур сосны, ели и лиственницы.

Приживаемость культур на обработанном химикатами участке через четыре года у сосны — на 2%, у ели — на 10 и у лиственницы — на 19% больше, чем на участке, где снималась дернина, а прирост по высоте у сосны больше на 93%, у ели — на 56% и у лиственницы — на 21%.

Для выявления особенностей застарения площадок сорняками проводились специальные наблюдения. При этом отмечались степень покрытия поверхности площадки сорняками, состав покрова и мощность его развития.

Наблюдения показали, что после истребления злаковых сорняков хлоратом калия на следующий год освободившуюся площадь заняли кипрей, золотая розга, звездчатка, ветреница, фиалка лесная, земляника, щавель, которые обычно образуют рыхлый покров, не препятствующий нормальному развитию самосева и культур древесных пород.

Истребление сорняков при помощи хлората не обеспечивает полного очищения этих участков на продолжительный срок. Уже на второй год после химической обработки

почвы, наряду с появлением безвредной растительности, возобновляются луговики, полевицы и вейник наземный. Через три года площадки почти полностью заросли, но за это время сосна и лиственница успели достигнуть высоты, обеспечивающей их от заглужения.

В первый год после химической обработки почвы культуры в уходе не нуждаются. На второй год уход надо провести один раз в конце июля.

Проведенные нами опыты подтверждают эффективность химической обработки площадей под лесные культуры. Количество сохранившихся растений в большинстве своем вполне достаточно для создания полноценного будущего насаждения. Площадок без растений не было. Наблюдениями установлен хороший рост сосны, ели и лиственницы.

Отмечено различие роста растений в пределах одной площадки. Какой-либо закономерности в росте растений в зависимости от их местоположения на площадке не отмечено. Лучшие по росту растения оказывались как в центре, так и на периферии площадки.

Химический способ обработки площадей для истребления живого покрова в условиях кисличника заслуживает внимания. Однако надо изыскать общедоступный гербицид, эффективно действующий на злаковую растительность, и притом дешевый, так как хранение, перевозка и использование хлората калия требует большой осторожности и стоимость его довольно высока.

Необходимо также разработать способы механизации химической обработки площадей.



Использование ели при облесении балок и оврагов в лесостепи

Г. А. ХАРИТОНОВ

Кандидат сельскохозяйственных наук

При облесении овражно-балочных площадей в последние годы использовались главным образом листовые породы, выращивание которых требует трудоемких работ по уходу. Между тем уход за насаждениями при слабой механизации этих работ в указанных условиях не всегда возможно осуществить, и культуры гибнут. Поэтому, наряду с разработкой методов механизации ухода на овражно-балочных площадях, следует использовать менее требовательные к уходу породы, эффективные в экономическом отношении и обладающие мелиоративными свойствами. К числу таких пород относится ель обыкновенная, незаслуженно забытая за последнее время при облесении балок и оврагов.

Использование ели для облесения берегов балочной сети началось в Моховом (Орловская область) более 100 лет назад. Во всех случаях эта порода культивировалась только посадкой двух-трехлетних сеянцев, так как считалось, что «посевы на место никогда не удавались». При этом применялись следующие методы культуры.

По пологим берегам балочной сети намеченная к облесению площадь предварительно отводилась на один год под сельскохозяйственное пользование — сеяли гречиху по пласту; после уборки гречихи делали борозды и в них высаживали ель. По более крутым берегам балочной сети применялась нарезка борозд по дерну с последующим почвоуглублением. Борозды нарезали через 2,1 м шириной и глубиной 22—26 см. Затем в борозды высаживались сеянцы и возле них раскладывался перевернутый снятый дерн. Между бороздами, которые располагались по уклону берега, проводили покос, причем сено сгребали вниз, на дно балки, не затрагивая рядов

посадок. Применялась также посадка сеянцев ели в ямки под лопату.

Из первых культур ели к настоящему времени в Моховом сохранились только отдельные деревья, достигающие 35 м высоты и 50—60 см в диаметре. Там же сохранились насаждения более позднего времени. Приводим описание наиболее типичных из обследованных нами насаждений.

Участок урочища «Мельников верх» (кв. 14) — по берегу балки западной экспозиции, уклон — 12°. Насаждение имело состав 10Е ед. Б, Д, Л, возраст — 55 лет, средняя высота — 20 м, средний диаметр — 20 см, бонитет — 1, полнота — 0,8, на 1 га — 850 стволов, запас древесины — 260 куб. м, средний прирост по высоте — 36 см, по массе — 4,7 куб. м. Подлеска не было, травяной покров редкий — зеленые мхи, подстилка мощностью 3 см. Почва — среднеподзоленный чернозем. Как видим, насаждение высокопродуктивное и биологически достаточно устойчивое.

Участок в урочище «Бычек» — на берегу ложины северной экспозиции, уклон — 12°. Поперек задернованного берега через 1,5 м были нарезаны борозды однокорпусным плугом; по бороздам через 1 м делались ямки, в которые посадили сеянцы ели. В 20 лет насаждение имело состав — 10Е, средняя высота — 8 м, средний диаметр — 8 см, бонитет — 1, полнота — 0,9, на 1 га — 3800 стволов, запас — 88 куб. м, средний прирост по массе — 4,4 куб. м, по высоте — 40 см. Подлесок и травяной покров отсутствовали, мощность подстилки — 2 см. Почва — слабоподзоленный чернозем.

Участок в урочище «Крюки» — по берегу суходола южной экспозиции, уклон — 10°. По задернованному берегу через 2 м делались борозды



Насаждение ели обыкновенной в возрасте 55 лет по берегу балки западной экспозиции (уклон 12°). Моховое (Орловская область), урочище «Мельников верх».

шириной 40 см, дернина снималась и раскладывалась по сторонам, по бороздам через 0,7 м высаживали сеянцы в ямки. В 20 лет насаждение имело состав — 10Е, средняя высота — 9 м, средний диаметр — 10 см, бонитет — I, полнота — 1,0, на 1 га — 3450 стволов, запас — 138 куб. м, средний прирост по массе — 6,9 куб. м, по высоте — 45 см. Подлесок и травяной покров отсутствовали, толщина подстилки — 2 см. Почва — слабоподзоленный чернозем. Общее состояние культур очень хорошее.

Приведенные описания изученных нами пробных площадей относятся к условиям средневсхолмленного рельефа. В условиях сильновсхолмленного рельефа отметим участок на Новосильской лесомелиоративной станции в урочище «Одинокский суходол» по берегу северо-западной экспозиции с уклоном 14°. Посадка производилась в ямки по сильно задернованному берегу с размещением 1×1 м, последующего ухода не было. К 17 годам насаждение имело состав 10Е; средний диаметр — 10 см, средняя высота — 6,5 м, бонитет — II; полнота — 1,0, средний прирост по высоте — 38 см.

Подлеска нет, травяной покров редкий, подстилка плотная — до 1 см. Почва — серая лесная. Как видно, в данных условиях, несмотря на более неблагоприятную природную среду и худшую агротехнику, посадки ели развивались довольно хорошо.

По материалам этих описаний и на основании обследования ряда других насаждений считаем возможным сделать следующие выводы относительно культуры ели.

Ель обыкновенная по берегам балочной сети может создавать высокопродуктивные чистые насаждения, развивающиеся по I—II бонитетам и дающие прирост до 6,9 куб. м в год. В условиях средневсхолмленного рельефа ель хорошо растет по берегам балочной сети всех экспозиций, однако лучшие лесорастительные условия она находит для себя по берегам с экспозицией северных румбов.

При культуре ели как главной породы агротехника создания насаждений в условиях центральной лесостепи очень проста и мало трудоемка: производится нарезка борозд с последующим рыхлением их почвоуглубителем (или безотваль-

ным плугом) и в эти борозды высаживаются двух-трехлетние сеянцы ели. На участках, не проходимых для плуга, рекомендуется посадка в ямки без предварительной подготовки почвы.

Посаженная ель одолевает даже сильно развитую дернину, только в отдельных случаях — при наличии сильного пырея — она может погибнуть. Поэтому уход за культурами ели необходим в случае наличия корневищевых злаков, а при прочих условиях можно обойтись и без ухода.

По мелиоративным соображениям к ели желательна примесь лиственных пород II яруса (липы) и кустарников (бузины, лещины, свидины, бересклета). Введение этих пород может быть обеспечено при ленточном смешении, примерно по схеме: четыре ряда ели и два ряда липы, а кустарники вводятся или в опущенных рядах или в смешении с липой. Густота размещения пород — $1,5 \times 0,7$ м, а если предполагаются прокосы междурядий, то $2 \times 0,7$ м.

Помимо культуры ели как главной породы, ее можно вводить в качестве породы II яруса для сосны

обыкновенной и лиственницы сибирской. В дальнейшем ель при смешении с сосной может перейти в I ярус. Такая примесь ели, имеющей подстилку с кислой реакцией, может быть очень полезна на почвах с близким залеганием известняка, так как она способствовала бы ускорению почвообразовательных процессов в результате усиления химического выветривания известняка.

В качестве примера культур сосны с елью можно привести насаждение в Моховом по известняковому берегу северо-западной экспозиции с уклоном 27° . Здесь была посажена сосна с елью в ямки с размещением $2,15 \times 0,72$ м; в дальнейшем от налета семян в этом насаждении образовался II ярус и подлесок. К 105 годам насаждение имело I ярус — 6СЗЕ, средний диаметр сосны — 56 см, ели — 38 см, средняя высота — соответственно 30 и 26 м, бонитет — 1, сомкнутость — 0,7, II ярус — 6Кл. остр. 4Вяз, ед. липа, возраст — 70 лет, сомкнутость — 0,5, высота — 27 м. Подлесок — бузина красная, лещина, жимолость обыкновенная, рябина, бересклет бородавчатый, сомкнутость — 0,7, вы-



Елово-лиственничное насаждение в возрасте 15 лет по откосам донного оврага. Новосильская опытная овражная станция (Орловская область), урочище «Отвершек 3-а».

сота — 2—3 м. Живой покров редкий; подстилка рыхлая — мощностью 2 см. Почва к настоящему времени — мощная перегнойно-карбонатная (лесная) на известняке.

Ель обыкновенная может вводиться также при восстановлении расстроенных балочных лесов. Будучи посажена на одном месте, она затем легко распространяет свои семена и создает еловый подрост в смежных лесах, что наблюдается во многих насаждениях Моховского лесхоза и Новосильской станции.

Используя это свойство ели, можно для естественной смены насаждений применять следующий метод. По опушке балочного леса культивируется ель, которая, распространяя семена, будет создавать подрост в смежном насаждении. Этот подрост в дальнейшем бывает готов на смену основного древостоя (березового, дубового и др.) при его вырубке. Одно из образовавшихся таким путем насаждений под пологом березы имеется в урочище «Курдяев верх» (Моховое). В возрасте 45 лет оно имело состав 10Е ед. Б, средняя высота — 20 м, средний диаметр — 21 см, сомкнутость — 0,7, на 1 га — 730 стволов, запас древесины 243 куб. м, бонитет — I.

Ель может применяться и для непосредственной смены временных мягколиственных балочных насаждений на постоянные, более продуктивные. Так, в Моховом, в урочище «Лапино» (кв. 3), по берегу суходола западной экспозиции с уклоном 17° листовая лесосека возобновилась осинником. В 4-летнем возрасте по осиннику через каждые 4 м были прорублены коридоры шириной 1 м и в них через 1 м были подготовлены площадки размером 0,5×0,5 м (2500 площадок на 1 га). На площадках была посажена ель, которая в дальнейшем подвергалась осветлению. В возрасте 18 лет насаждение имело состав — 10Е, ед. Ос, средняя высота — 6 м, средний диаметр — 6 см, бонитет — II, на 1 га — 2150 стволов, запас — 24 куб. м, средний прирост по массе — 1,3 куб. м, по высоте — 33 см. Подлесок — рябина, средней густо-

ты, живой покров — сныть, злаки. Почва — оподзоленный чернозем.

Таким образом, ель обыкновенная наряду с облесением может найти широкое применение и при реконструкции существующих балочных лесов. Помимо этого, ель обыкновенная может применяться и для облесения оврагов.

В 1935 г. на Новосильской станции, в урочище «Отвершек 3-а», нами были облесены полузадернованные откосы донного оврага, сложенные из лессовидного суглинка и имевшие уклон 35°. Посадки производились в ямки. Наряду с другими породами, была высажена ель двухлетними сеянцами; ухода за посадками не было. В 15 лет по откосу южной экспозиции ель имела среднюю высоту 4 м, средний диаметр 6 см, а по откосу северной экспозиции — соответственно 5,5 и 8 см. Общее состояние еловой части насаждения вполне удовлетворительное.

Там же, на Новосильской станции, нами был облесен береговой овраг в урочище «Глубковский суходол». Наряду с другими породами, здесь, также по полузадернованным откосам, сложенным из лессовидного суглинка, была посажена ель в ямки, ухода не было. В 15 лет ель имела по откосу северной экспозиции среднюю высоту 2,5 м и средний диаметр 3 см, а по откосу южной экспозиции с уклоном 35° ель погибла.

Как видим, ель обыкновенную можно использовать для облесения установившихся откосов донных оврагов, по береговым же оврагам, в силу худших условий увлажнения откосов, ель может быть использована только для откосов северной экспозиции.

Приведенные нами материалы относятся к центральной и более северной части лесостепи. По существующему административному делению ель для облесения овражно-балочных площадей можно использовать в Тульской и Орловской областях, в северной части Курской и северо-западной части Липецкой области.



ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

Тополевая стеклянница и меры борьбы с ней в условиях Узбекистана

Ю. М. ФАТАХОВ

Кандидат биологических наук

Тополевая стеклянница *Paranthrene (Sciapteron) tabaniformis* Rtt. f. *kungessana* Alph — один из опасных вредителей тополевых насаждений. Большой вред она наносит сеянцам в питомниках. Гусеницы стеклянницы, прогрызая ходы в дереве, нарушают нормальный процесс питания его. Сильно поврежденные деревья гибнут.

По данным научного сотрудника Зоологического института Академии наук СССР т. Кожанчикова, тополевая стеклянница распространена по всей Европе, Кавказу, Закавказью, Крыму, Средней Азии, южной Сибири, Забайкалью, южному Приморью, северной Монголии и т. д. В Узбекистане она зарегистрирована приблизительно в 40 районах (П. П. Архангельский).

Тополевая стеклянница зимует в фазе гусеницы. По нашим наблюдениям¹, бабочки тополевой стеклянницы вылетали в начале июня — в конце мая при средней суточной температуре 18,6—18,1°. Массовый вылет бабочек отмечен 9—10 июня при средней суточной температуре 24—25°. Вылет продолжался 35—

40 дней. Бабочки теплолюбивы. С 11—12 часов дня и до 8 часов вечера они летают, питаются и откладывают яйца. Выход гусениц отмечен через 12 суток (24 июня).

Бабочки стеклянницы откладывают по одному, редко по два яйца на трещинах и щелях коры или на свежоторезанных ветках.

Только что появившиеся гусеницы длиной 1 мм очень подвижны, они быстро проникают в древесину, делая в ней продольные ходы длиной до 7—10 см. В молодых стволиках и ветках диаметром 1—2 см они делают один продолговатый ход. Если диаметр ствола 4—5 см, гусеница делает боковые ответвления, заканчивающиеся летным отверстием. Вредная деятельность гусеницы стеклянницы начинается с момента выхода ее из яиц (конец мая и начало июня) и продолжается до наступления холодов (октябрь).

В конце марта и в начале апреля следующего года питание возобновляется и продолжается до конца мая. В этот период гусеницы интенсивно питаются. На поверхность коры через летное отверстие они выталкивают коричнево-бурые опилки (экскременты). Наличие этих опилок на тополевых деревьях указывает на заселение дерева стеклян-

¹ Наблюдения проводились в питомниках и в лаборатории кафедры естествознания Таджикского учительского института.

ницей. Интересно отметить, что на влажных опилках мы находили много личинок двух видов мух².

Гусеница последнего возраста 2—3 дня перед окукливанием прекращает питаться. В это время она подготавливает себе место (колыбельку) для окукливания, через летное отверстие она выбрасывает на поверхность много опилок цвета свежей древесины. По этим белым опилкам можно установить время окукливания и приближение момента вылета бабочек. Этот момент — сигнал для подготовительной работы по борьбе с этим вредителем.

Перед окукливанием гусеница становится желтой. Вначале желтеет передняя часть, а потом остальная часть тела. Через некоторое время гусеница превращается в куколку.

Едиличное окукливание происходит 10—15 мая, массовое окукливание — 20—25 мая. Стадия окукливания длится от 17 до 21 дня.

Перед выходом бабочек куколки приобретают темносинюю окраску и на брюшных сегментах заметны пояски или кольца желтого цвета. Эти признаки тоже подсказывают нам о приближении вылета бабочек. Перед вылетом бабочек куколки при помощи шипов продвигаются по ходу до летного отверстия. После вылета бабочки шкурка куколки остается наполовину или меньше в летном отверстии.

По нашим наблюдениям, тополевая стеклянная в наших условиях имеет одногодичную генерацию.

Весь цикл развития этого вредителя от яйца до имаго заканчивается в течение одного года.

² Определить виды выявленных личинок мух пока что нам не удалось.

Опытами, проведенными нами в 1952—1953 гг., установлено, что лучшим способом борьбы со стеклянной является замазывание глиной летных отверстий перед вылетом бабочек. Это мероприятие проводят в середине мая, когда гусеницы последнего возраста начинают выбрасывать белые опилки из летных отверстий. Куколки, тем более бабочки, не могут продолбить высохшую затвердевшую глину, остаются в летных отверстиях и там погибают.

В условиях питомника, где сеянцы еще невысокие и в них немного летных отверстий, смазывание деревцев глиной обходится дешевле, чем опрыскивание. Один рабочий за 8 часов сможет смазать от 500 до 600 сеянцев.

Против стеклянной можно применять также опрыскивание стволов и ветвей 5%-ной суспензией ДДТ или гексахлорана перед вылетом бабочек (20—25 мая). Опрыскивание повторяют еще в середине июля. Проверка эффективности применения ядохимикатов показала, что бабочки более чувствительны к гексахлорану, чем к ДДТ. В наших условиях продолжительность действия гексахлорана — от 15 до 20 дней. Наконец в борьбе со стеклянной можно использовать и метод приманки, заключающийся в том, что на тополях, на расстоянии 5—10 см от ствола обрезают ветки, на которые самки откладывают яйца. Через неделю после откладки яиц эти ветки вновь обрезают. Ветки с яйцекладками сжигают.

Из естественных врагов стеклянной нами отмечены муравьи и дятлы, которые уничтожают большое количество гусениц стеклянной.





ЭКОНОМИКА

О рентабельности раскорчевки площадей при производстве лесных культур

Инж. Д. А. ВОСКРЕСЕНСКИЙ

И. В. ДЗЯУГИС

В практике проектирования и планирования лесокультурных работ весьма актуальным является вопрос об экономической рентабельности расчистки и раскорчевки площадей. Понятно, что в каждом конкретном случае решение этого вопроса зависит от природных условий участка, экономической обстановки в данном хозяйстве и районе. Окончательное же решение может последовать лишь в результате сравнительных расчетов, определяющих величину затрат труда и средств на производство облесительных работ различными способами.

Ниже приводятся примерные расчеты стоимости и затрат труда на облесение одного гектара площади различными способами. Расчеты сделаны для типа леса — свежий бор (A_2) и подразделяются на две основные группы, из них первая предусматривает облесение на площадях с небольшим количеством пней (300—400 на 1 га) и вторая — свыше 700 пней на одном гектаре. Для каждой группы намечены три способа облесения, которые и сравниваются между собой по рентабельности.

Предусмотрены следующие способы облесения для участков с небольшим количеством пней.

Сплошная раскорчевка и последующая обработка почвы производятся полностью на всем участке только механизированным путем. Затем посадка семян лесопосадоч-

ной машиной, при расстоянии между рядами и в междурядьях $1,5 \times 1,5$ м, чтобы последующий уход за междурядьями в двух направлениях был механизирован. До смыкания крон запроектирован 12-кратный уход за междурядьями, считая проход культиватора в продольном и поперечном направлениях за один уход. При проходе культиватора в одном направлении остается необработанной полоса шириной 30 см. При проходе в перпендикулярном направлении происходит то же самое. Следовательно, вокруг семян останутся необработанными площадки 30×30 см, или округленно 0,1 кв. м. При наличии на 1 гектаре 4356 посадочных мест общая площадь, не затронутая культивацией, составит 435,6 кв. м. За этими площадками предусматривается проведение ухода ручным способом. В расчете намечено девять таких уходов (с момента посадки до смыкания крон).

Второй из сравниваемых способов облесения без предварительной раскорчевки предусматривает проведение борозд плугом ПЛ-70 при расстояниях между центрами борозд два метра. Посадка производится через 0,7 м. Это делается ручным способом, как и последующий 12-кратный уход за лесокультурами. Количество посадочных мест на гектаре составит 6500.

Третий способ облесения построен с расчетом на частичную раскорчевку площади. Через каждые три мет-

Тип леса — свежий бор (А₂). Площадь с количеством пней от 300 до 400 на гектаре

Вид работ	при сплошной раскорчевке				при прокладке плужных борозд на нераскорчеванных площадях				при частичной раскорчевке полос			
	механизмы и способы производства работ	стоимость единицы работ (руб., коп.)	к-во человек/дней/трактор/смена на 1 га	стоимость на 1 га (руб., коп.)	механизмы и способы производства работ	стоимость единицы работ (руб., коп.)	к-во человек/дней/трактор/смена на 1 га	стоимость на 1 га (руб., коп.)	механизмы и способы производства работ	стоимость единицы работ (руб., коп.)	к-во человек/дней/трактор/смена на 1 га	стоимость на 1 га (руб., коп.)
Раскорчевка пней	Корчеватель-собиратель	169—71	2,98 1,15	195—07	—	—	—	—	Корчеватель-собиратель	169—71	1,49 0,57	97—53
Трелка пней	Трактор ДТ-54	142—09	4,5 1,69	241—00	—	—	—	—	Трактор ДТ-54	То же	2,26 0,85	120—56
Вычесывание корней (на глубину 27—30 см)	Трактор С-80 с корчевальной борой Ручной	188—30	0,74 0,23	53—80	—	—	—	—	Трактор ДТ-54	То же	—	—
Уборка вычесанных корней	—	10—23	3,33	34—10	—	—	—	—	—	—	—	—
Проведение борозд плугом ПЛ-70	—	—	—	—	—	—	—	—	Трактор ДТ-54	Трактор ДТ-54	0,29 0,11	14—19
Сплошная пахта на глубину 22—25 см	Трактор ДТ-54	162—06	0,5 0,19	31—77	124—98	Трактор ДТ-54	0,53 0,2	25—00	Трактор ДТ-54	Трактор ДТ-54	—	—
Подвояние янз борозд	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Весеннее покровное боронование в один след на глубину 6—8 см	Трактор КДП-35	153—68	0,05 0,02	3—24	—	Конный	0,26	6—34	Конный	Смена	0,17	4—21
Очистка площадей от корней после вспашки	Ручной	10—23	3,33	34—10	—	—	—	—	—	—	—	—
Погрузка и разгрузка сеницев	То же	11—32	0,04	0—55	11—32	Ручной	0,06	0—68	Ручной	Чел./день	0,06	0—68
Подвозка семян	Автомашина	102—60	0,04	4—14	102—60	Автомашина	0,06	6—18	Автомашина	Смена	0,06	6—18
Прикопка посадочного материала	Ручной	10—23	0,09	0—80	10—23	Ручной	0,13	1—33	Ручной	Чел./день	0,14	1—43
Подноска посадочного материала	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Посадка	Трактор ДТ-54 с СЛС-1	365—42	2,42 0,13	48—08	10—23	—	0,43	4—43	—	—	0,45	4—50
Дополнение лесных культур	Ручной	13—63	1,08	14—62	13—63	—	1,62	22—08	—	—	1,7	23—17
Культивация междурядий	Трактор КДП-35 с КЛТ-4,5Б	150—95	8,4 1,76	266—40	—	—	—	—	—	—	—	—
Ручной уход за лесокультурами в рядах	Ручной	12—12	6,03	73—17	12—12	Ручной	64—56	783—12	Ручной	Чел./день	43—92	532—32
Стоимость посадочного материала	—	—	—	245—62	—	—	—	366—60	—	—	—	383—52

Вид работ	при сплошной раскорчевке				при подготовке почвы площадками				при частичной раскорчевке полос						
	механизмы и способы производства работ	стоимость единицы работ (руб., коп.)		к-во человеко-дней/тракторо-смен на 1 га	СТОИМОСТЬ 1 га (руб., коп.)	механизмы и способы производства работ	стоимость единицы работ (руб., коп.)		к-во человеко-дней/тракторо-смен на 1 га	СТОИМОСТЬ 1 га (руб., коп.)	механизмы и способы производства работ	стоимость единицы работ (руб., коп.)		к-во человеко-дней/тракторо-смен на 1 га	СТОИМОСТЬ 1 га (руб., коп.)
		наименование единицы	стоимость				наименование единицы	стоимость				наименование единицы	стоимость		
Раскорчевка пней	Корчеватель-собирабель	Тракторо-смена	167-92	5,12 1,92	322-39	-	-	-	-	-	Корчеватель-собирабель	Тракторо-смена	167-92	2,55 0,96	161-46
Трелевка пней	Трактор ДТ-54	То же	138-26	7,6 2,86	395-02	-	-	-	-	-	Трактор ДТ-54	То же	138-26	3,8 1,43	197-52
Высывание корней (на глубину 27-30 см)	Трактор С-80	"	188-30	0,75 0,29	53-80	-	-	-	-	-	"	"	"	-	-
Уборка вычсанных корней	Ручной	Чел/день	10-23	3,33	34-10	-	-	-	-	-	Ручной	Чел/день	10-23	0,29	-
Проведение борозд плугом ПЛ-70	"	"	"	"	"	-	-	-	-	-	Трактор ДТ-54	Тракторо-смена	127-64	0,11	14-19
Сплошная пахота на глубину 22-25 см	Трактор ДТ-54	Тракторо-смена	162-06	0,52 0,2	31-77	-	-	-	-	-	Ручной	Чел/день	12-72	25,0	318-00
Подготовка почвы площадками	"	"	"	"	"	-	-	-	-	-	Ручной	Чел/день	12-72	25,0	318-00
Подвояние для борозд	Трактор КДП-35	Тракторо-смена	153-68	0,05 0,02	3-25	-	-	-	-	-	Ручной	Чел/день	10-23	0,14 0,14	1-58 14-36
Весеннее покрывное боронование в один след на глубину 6-8 см	Ручной	Чел/день	10-23	3,33	34-10	-	-	-	-	-	Ручной	Чел/день	10-23	0,1	1-43
Очистка площадей от корней после вспашки	То же	"	11-32	0,04	0-55	-	-	-	-	-	Ручной	Чел/день	11-32	0,06	0-68
Погрузка и разгрузка семян	Автомашина	Смена	102-60	0,01	4-14	-	-	-	-	-	Ручной	Чел/день	102-60	0,06	6-15
Подвозка семян	Ручной	Чел/день	10-23	0,09	0-89	-	-	-	-	-	Ручной	Чел/день	10-23	0,1	1-43
Прикормка посачного мате-риала	"	"	"	"	"	-	-	-	-	-	То же	"	"	"	"
Подоска посачного мате-риала	Трактор ДТ-54 с СЛЧ-1	Тракторо-смена	395-42	2,42 0,13	48-08	-	-	-	-	-	Ручной	Чел/день	13-63	13,6	185-37
Посадка	Ручной	Чел/день	13-63	1,08	14-72	-	-	-	-	-	То же	"	"	3,75	51-11
Дополнение лесных культур	Трактор КДП-35 с КЛП-1, 5Б	Тракторо-смена	150-95	8,4 1,76	266-40	-	-	-	-	-	То же	"	"	-	-
Культивация междурядий	Ручной	Чел/день	12-12	6,03	73-17	-	-	-	-	-	Ручной	Чел/день	12-12	27,6	331-20
Ручной уход за лесокультурами в рядах	"	"	"	"	"	-	-	-	-	-	Ручной	Чел/день	12-12	27,6	331-20
Стоимость посачного мате-риала	"	"	"	"	"	-	-	-	-	-	Ручной	Чел/день	12-12	846-00	846-00

ра раскорчевке подвергаются трехметровые полосы, на которых проводятся по две борозды плугом ПЛ-70. Посадка в рядах производится через 0,5 м ручным способом, как и последующий 12-кратный уход. Количество же посадочных мест на гектаре 6800.

Из помещаемого выше расчета можно установить все остальные агротехнические мероприятия и виды машин (табл. 1 на стр. 60).

Вторая группа расчетов составлена для участков с большим количеством пней. Поэтому в сравниваемые способы облесения внесены некоторые поправки. Первый способ по существу предусматривает те же операции, что и при расчетах для участков с небольшим количеством пней (под тем же номером). Разни-

ца заключается лишь в том, что на сплошную раскорчевку в этом случае затрачиваются большие усилия и стоит эта операция дороже, чем в первом случае. Второй способ рассчитан не на нарезку плужных борозд, а на закладку площадок, подготовляемых ручным способом, в количестве 3000 на гектар с высадкой в них 15 000 сеянцев (5 шт. на площадку). Уход за лесокультурами проектируется 12-кратный, ручным способом. Третий способ (как и первый) не отличается от описанного выше (под тем же номером). Разница в стоимости зависит лишь от удорожания стоимости раскорчевки в связи с большим количеством пней (табл. 2 на стр. 61).

Результаты расчетов сведены в следующей таблице.

Таблица 3

		Способ 1-й, сплошная раскорчевка с последующим механизированным уходом за междурядьями	Способ 2-й, нарезка плужных борозд без предварительной раскорчевки, за тракторной тягой или подлка площадок ручным способом	Способ 3-й, частичная раскорчевка
При количестве пней на гектаре ст 300 до 400	Затраты трудодней	33,5	73,55	56,72
	Затраты средств без стоимости посадочного материала (рублей)	1001,13	929,58	889,00
	Затраты со стоимостью посадочного материала (рублей) . .	1246,75	1296,18	1272,52
При количестве пней на гектаре свыше 700	Затраты трудодней	38,8	71,53	59,28
	Затраты средств без стоимости посадочного материала (рублей)	1282,38	914,91	1029,86
	Затраты со стоимостью посадочного материала (рублей) . .	1528,00	1760,91	1413,38

При сравнении результатов необходимо иметь в виду, что наиболее надежным критерием для оценки сравнительной экономической эффективности различных способов облесения являются затраты труда на единицу работ, поскольку на стоимость работ значительное влияние оказывает недостаточно отрегулированная в лесном хозяйстве оплата ручного труда. Тарифные ставки рабочих, занятых на машинах, значительно выше ставок рабочих ручного труда. Это вызывает непропорцио-

нальное повышение стоимости работ вместе с ростом степени их механизации. Тем не менее при сравнении полной стоимости гектара лесных культур на площадях с количеством пней от 300 до 400 на 1 га можно установить, что наиболее эффективным является способ сплошной раскорчевки с последующей механизацией всех работ. Это положение тем более подтверждается сравнением трудовых затрат на 1 га облесения. Данный способ требует вдвое меньше затрат труда на гектар, нежели

второй, и в полтора раза меньше затрат, чем третий способ (частичной раскорчевки). На площадях с большим количеством пней такой вывод подтверждается в части трудовых затрат, по затратам же денежных средств более выгодным оказывается способ облесения с предварительной частичной раскорчевкой. Но, ориентируясь на повышение производительности труда, следует отдать предпочтение способу, предусматривающему полную механизацию всех процессов (при сплошной раскорчевке лесосек).

Таким образом, полную или ча-

стичную раскорчевку лесосек, предшествующую облесению, нельзя считать экономически неэффективным мероприятием. При наличии больших по площади вырубок, позволяющих рационально использовать тракторы, и благоприятных условиях произрастания, эти способы можно с успехом внедрять в производство.

Конструируя новые машины, следует стремиться к созданию такой системы механизмов, которые обеспечивали бы механизацию всех процессов производства лесных культур, а не отдельных операций.



МЕХАНИЗАЦИЯ



О внедрении новых машин в лесное хозяйство

Инж. П. Ф. ФЕДОРОВ

Перед лесным хозяйством поставлены большие задачи по подъему всех разделов лесохозяйственного производства. Успешное осуществление этих задач возможно лишь на базе широкой механизации. Однако уровень механизации основных работ остается крайне низким, а ряд тяжелых и трудоемких процессов совершенно не механизирован и выполняется вручную.

В настоящее время имеется разработанная система машин для комплексной механизации всех производственных процессов. Теперь все дело в том, чтобы в кратчайший срок разработать конструкции этих машин и внедрить в производство. Работы по их созданию ведутся в ряде научно-исследовательских институтов лесного хозяйства и специальных конструкторских бюро заводов, а также отдельными изобретателями. В истекшем году на государственные испытания было представлено свыше 20 различных конструкций машин и орудий.

Известно, что имеющийся машинно-тракторный парк может быть использован главным образом только на открытых площадях, для работы же на нераскорчеванных вырубках требуется создать специальные машины и орудия. По условиям проходимости на вырубках наилучшим оказался трелевочный трактор КТ-12. Поэтому он взят пока за основу при создании механизмов

для работы на нераскорчеванных вырубках. В ближайшее время имеется в виду создать специальный лесохозяйственный трактор как модификацию нового трелевочного трактора ТДТ-40.

Для работы на нераскорчеванных вырубках Ленинградская лесотехническая академия имени С. М. Кирова в прошлом году представила на испытания по два навесных двухотвальных и одноотвальных плуга с приспособлением для одновременного рыхления пластов и посева хвойных семян. Плуги навешиваются на трактор КТ-12. Испытания показали удовлетворительную работу этих плугов. Таежная машиноиспытательная станция рекомендовала одноотвальный плуг к серийному производству, а двухотвальный — к изготовлению опытной партии.

Одноотвальным плугом за время испытаний обработано 99 га вырубок с количеством пней от 800 до 1200 штук на гектаре. Средняя производительность плуга за смену составила 4,8 га. Коэффициент эксплуатационной надежности этого плуга за время испытаний составил 0,97. Плуг имеет весьма простую и надежную конструкцию. Известно, что одно из основных требований, предъявляемых к плугу для работы на нераскорчеванных вырубках, — это обеспечение полного оборачивания пласта. И такой вопрос решен положительно: отвал имеет винто-

вую поверхность с сильно развитым крылом, которое воздействует на пласт сверху, прижимая его к поверхности почвы. Присоединение плуга к трактору производится при помощи специально разработанного прицепа, обладающего большой прочностью и допускающего свободное отклонение плуга в горизонтальной и вертикальной плоскостях, что особенно важно для обхода плугом боковых препятствий.

Механизм регулировки глубины пахоты винтового типа смонтирован на переднем конце грядилы и является одновременно точкой прицепа плуга к трактору. Изменение глубины хода плуга производится вручную, с помощью маховичка, путем изменения точки прицепа плуга к трактору по высоте. Глубину пахоты можно регулировать от 10 до 30 см. К плугу придаются два лемеха с захватом 53 и 63 см. Лемех с более широким захватом предназначен для работы в легких условиях. Фактическая ширина отваленного пласта получается 56—70 см, а общая ширина минерализованной полосы — 120—135 см.

Подъем плуга в транспортное и опускание его в рабочее положение производится трелевочной лебедкой, имеющейся на тракторе.

Для этой цели на тракторе устанавливается специальная стрела с блоком. Лебедка обеспечивает подъем плуга на большую высоту. Плуг при этом принимает такое положение, при котором происходит самоочистнение корпуса в случае его забивания.

Испытания показали, что одноотвальный (однокорпусный) плуг преодолевает корни толщиной до 8 см и не забивается при наличии кустарника высотой 1,5 м. Пройодимость плуга определяется не только количеством пней на гектаре, но и годом вырубкн леса, наличием валежника и порубочных остатков. Непременным условием механизированной обработки почвы на вырубках является очистка площадей. Внедрение такого плуга в производство в значительной части разрешает проблему механизации лесовосстановительных работ на нераскорчеванных вырубках.

Двухотвальный плуг к трактору

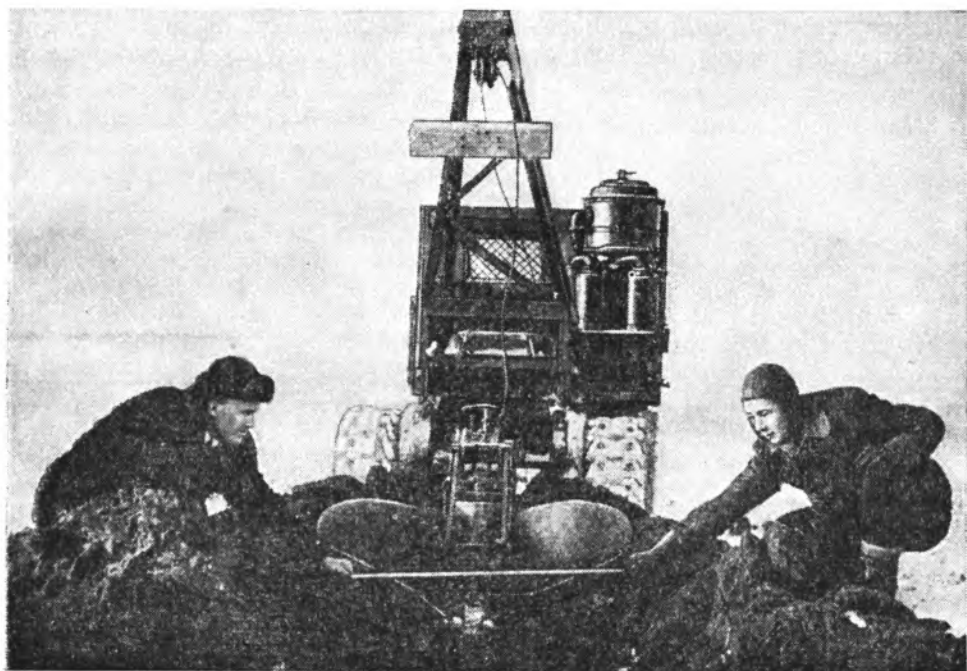


Рис. 1. Двухотвальный лесной плуг к трактору КТ-12

КТ-12 (рис. 1) имеет такое же устройство, разница лишь в конструкции корпуса, ширина захвата которого равна 110 см, а подрезаемый пласт отваливается на обе стороны. Общая ширина минерализованной полосы получается 2,6—2,7 м. И этот плуг показал хорошее качество работы и эксплуатационную надежность. В связи с большей шириной захвата данный плуг может быть использован на вырубках, где пней на один гектар приходится до 600 штук. Однако по тяговому сопротивлению двухотвальный плуг не соответствует мощности газогенераторного двигателя трактора, и дальнейшее его испытание необходимо продолжить с трактором ТДТ-40.

Как известно, из прицепных плугов в лесном хозяйстве применяются однокорпусные плуги ПКБ-56 и двухкорпусные ПКБ-2-54. По условиям проходимости на вырубках наилучшим оказался плуг ПКБ-56. Его недостаток лишь в том, что трактор ДТ-54 с этим плугом работает с недогрузкой, а при сплошной пахоте плуг необходимо смещать в сторону, что отрицательно сказывается на самом тракторе. Плуг же ПКБ-2-54, как показал опыт работы, обладает недостаточной прочностью, в работе забивается, а мощность

трактора ДТ-54 зачастую оказывается недостаточной.

В 1956 г. промышленность приступает к производству двухкорпусных болотно-кустарниковых плугов ПКБ-2-60. Этот плуг имеет достаточно прочную конструкцию, рассчитанную для работы с трактором С-80, и ширину захвата 120 см при глубине пахоты до 35 см. Он имеет большее расстояние между корпусами и более высоко расположенную раму, что устраняет забиваемость его при работе. Этот плуг найдет применение в лесном хозяйстве.

Вторая группа машин предназначена для содействия естественному возобновлению леса. За последние годы были разработаны и испытаны различные типы таких машин: дисковые и лапчатые покровосдиратели, ножевые и винтовые фрезы. Но условия работы машин и орудий по минерализации почвы весьма разнообразны. Поэтому один тип рабочих органов вряд ли сможет удовлетворить всем требованиям. Винтовые и ножевые лесные фрезы пока не дали положительных результатов. Эти машины довольно энергоемки и в лесных условиях оказываются мало надежными в работе. Однако работа по их созданию продолжается. Из испытанных машин наилучшие ре-

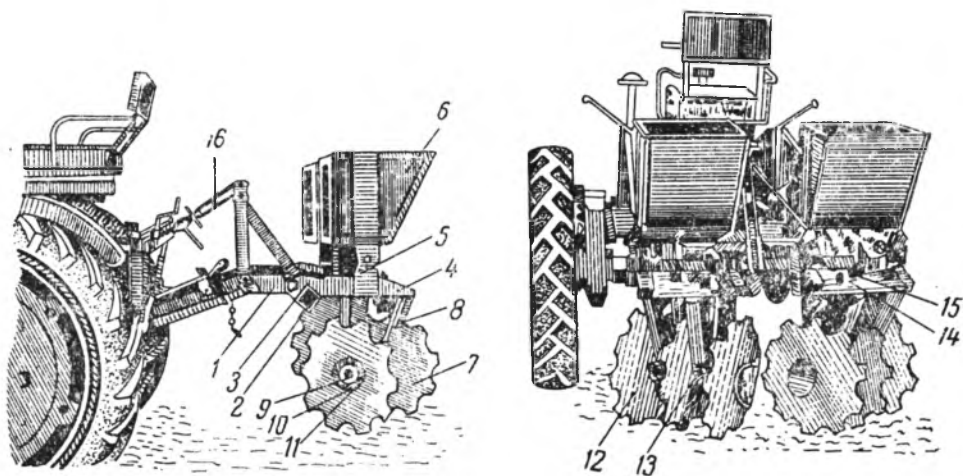


Рис. 2. Дисковый лесной культиватор ДЛКН-6. Слева — вид сбоку, справа — вид сзади:

1 — треугольная рама; 2 — квадратный брус рамы; 3 — держатели; 4 — две самостоятельные площадки; 5 — кронштейны балластных ящиков; 6 — балластные ящики; 7 — дисковые батареи; 8 — кронштейны батарей; 9 — диски батарей; 10 — гайка; 11 — шайба; 12 — дистанционные втулки; 13 — подшипники вала батарей; 14 — фиксатор угла атаки батарей; 15 — болт крепления к площадке; 16 — тяга регулирования глубины обработки почвы.

зультаты дали дисковые орудия в условиях мало- или среднезадернелых почв. При удовлетворительном поверхностном рыхлении почвы они не забиваются в работе и легко перекатываются через препятствия.

Такое орудие навесное (на трактор ХТЗ-7) марки ДЛКН-6 (рис. 2) разработано специальным конструкторским бюро по лесохозяйственным машинам и по результатам испытаний рекомендовано к серийному производству. Рабочими органами культиватора ДЛКН-6 являются шесть вырезных дисков, собранных в две батареи, по три диска в каждой. Конструкция крепления батарей к раме культиватора позволяет ставить их в зависимости от условий работы, под углом от 0 до 40° к линии движения. Ширина захвата орудия — 1 м, глубина обработки — до 8 см, которая регулируется величиной угла атаки дисков, а также загрузкой балластных ящиков. По данным испытаний степень минерализации полосы за один проход культиватора достигает 80%, выработка — до 4 км полосы за час работы.

Второе орудие, одобренное машиноиспытательной станцией, — якорный покровосдиратель конструкции Центрального научно-исследовательского института лесного хозяйства. Он предназначен для минерализации почвы на нераскорчеванных вырубках и под пологом леса. Это делается путем сдирания растительного и мертвого покрова в целях содействия естественному возобновлению леса. Якорный покровосдиратель в основном рассчитан для работы в тяжелых условиях с сильно развитым ягодниковым или моховым покровом и мощной полуторфяной подстилкой. Рабочими органами покровосдирателя служат восемнадцать мощных Г-образных лап, собранных по образующей конуса. Концы лап имеют тупой угол загиба, который обеспечивает легкое соскальзывание лап при зацеплении за пни, стволы деревьев, камни, корни и т. п. К трактору покровосдиратель прицепляется при помощи троса. Конструкция крепления троса позволяет покровосдирателю свобод-

но перекатываться в стороны от линии движения.

Вопрос о производстве уже в этом году дисковых лесных культиваторов и якорных покровосдирателей находится в стадии рассмотрения.

В прошлом году ЦНИИЛХ провел работу по усовершенствованию якорного покровосдирателя. Снизена металлоемкость орудия и разработано приспособление к нему для одновременного высева хвойных семян. Высевающее приспособление весьма простое и в принципе представляет небольшую коробку, свободно прикрепляемую к якорю. При работе коробка раскачивается и из небольшого отверстия постепенно выпадают семена. Необходимый вес орудия для сдирания покрова достигается за счет засыпания балласта (песка).

Для работ по содействию естественному лесовозобновлению Ленинградской лесотехнической академией имени С. М. Кирова разработана совершенно новая конструкция и изготовлен опытный образец навесной механической мотыги к трактору КТ-12. Обработка почвы производится пятью рабочими органами, закрепленными на колецчатом валу, который вращается от вала отъема мощности трактора. Глубина обработки почвы должна достигать 25 см, а рабочие органы — преодолевать препятствия высотой до 20 см. Испытание этой мотыги будет проведено в 1956 г.

Всесоюзный научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства с приданным ему специальным конструкторским бюро разработал и проверил на работе в лесу плуг-сажалку. Это — навесное двухотвальное орудие с приспособлением для посадки сеянцев в борозду. Подача сеянцев в борозду производится вручную, одним рабочим. Посадочное приспособление легко снимается, и плуг используется для бороздной подготовки почвы. При работе на нераскорчеванных вырубках плуг-сажалка оказался достаточно надежным и работоспособным.

Лесхозы нуждаются в орудии для вычесывания корней на раскорче-

ванных вырубках. Без этого вычесывания затрудняется последующее применение механизмов по обработке почвы, посадке и уходу за лесокультурами. Для извлечения корней из почвы этот же институт разработал корневыхсыватель. В настоящее время по чертежам СКБ при ВНИИЛМ ведется изготовление двух машин для подготовки почвы площадками. Такая машина разработана в двух вариантах — навесная на трактор ХТЗ-7 и с перемещением при работе вручную. Для привода рабочих органов в машине последнего варианта специально устанавливается двигатель мощностью 3 л. с.

Все эти машины будут представлены на испытания в 1956 г.

При оснащении механизированных лесхозов зачастую встречаются трудности в подборе необходимых машин для выполнения работ по корчеванию пней, срезке кустарников и проведению земляных работ, так как годовой объем этих работ обычно бывает далеко не достаточный для загрузки специальных мощных машин. В 1955 г. Министерством строительного и дорожного машиностроения разработана и представлена на государственные испытания универсальная рама к трактору С-80 для сменного рабочего органа — кустореза, корчевателя, бульдозера и снегоочистителя. Внедрение такой рамы уменьшит капиталовложения механизированных лесхозов и улучшит использование трактора С-80, применяемого для этой цели.

Из специальных корчевальных машин, представленных на испытания в 1955 г., большой интерес вызывает машина конструкции ЦНИИЛХ. Проведенные испытания показали значительные преимущества этой машины по сравнению с корчевателем-собирателем Д-210В. Ее особенность заключается в том, что при корчевании пней она развивает усилие до 40 т, которое не передается, как у других корчевальных машин, на ходовую часть трактора.

Защитное лесоразведение нуждается в создании ряда специальных машин и в модернизации существующих. Сейчас усовершенствована лесопосадочная машина СЛЧ-1 путем

постановки на нее аппарата для механизированной подачи семян в борозду. Конструкция посадочного аппарата взята от двухрядной навесной лесопосадочной машины, предназначенной для работы на крутых склонах. При заводских испытаниях новая машина показала удовлетворительное качество работы. В 1956 г. она будет испытана Пушкинской машиноиспытательной станцией.

По схеме, предложенной сотрудниками Всесоюзного научно-исследовательского института агролесомелиорации, разработана новая конструкция и изготовлен опытный образец навесной (на трактор КДП-35) двухрядной лесопосадочной машины. Отличительной особенностью этой машины является то, что зажимы для захвата семян смонтированы на опорной гусенице. Гусеница имеет небольшой процент буксования, и потому шаг посадки должен быть хорошо выдержан. Посадки с одинаковым расстоянием в ряду между отдельными сеянцами создают необходимые условия для механизации ухода за лесокультурами.

Еще в 1954 г. однорядная цепная лесопосадочная машина ЦНИИЛХ была рекомендована к серийному выпуску с устранением некоторых недостатков в конструкции. Однако эти недостатки заводом-изготовителем до сих пор не устранены, что задерживает выпуск машины. Она снабжена цепным аппаратом для подачи семян в борозду, имеет небольшие габариты по ширине, что позволяет сцеплять шарнирно несколько машин в один ряд для посадки лесокультур с шириной междурядий 1,5 м. Такое сцепление машин обеспечивает получение выдержанных по ширине междурядий, крайне необходимых для последующего надлежащего механизированного ухода за лесокультурами.

Существенный недостаток выпускаемых до настоящего времени однорядных лесопосадочных машин заключается в том, что сцеп их не дает выдержанных междурядий. В дальнейшем это затрудняет механизированный уход за лесопосадками. Этот недостаток устраняется

созданием трехрядной навесной лесопосадочной машины и трехрядного навесного культиватора. Опытные образцы такой машины и культиватора к трактору КДП-35 были разработаны на заводе «Красный Аксай» и представлены на испытания в 1955 г. Выявленные при испытании недостатки устраняются, и машины вновь будут испытываться в 1956 г.

Из машин по механизации ухода за лесокультурами можно отметить следующие. Проверена в работе небольшая партия лесного прицепного культиватора КЛТ-5, изготовленная заводом «Красный Аксай». Этот культиватор в основном отличается от культиватора КЛТ-4,5Б удлиненными поводковыми брусками для увеличения ширины захвата секций. Кроме междурядий в 1,5 м, им можно обрабатывать междурядья в 2,5 м. Для обработки таких междурядий он разъединяется на два орудия — двухсекционный и односекционный культиваторы. Две секции культиватора используются на уходе в первые годы после посадок, так как каждая секция седлат рядок и обрабатывает по обе стороны его по половине ширины междурядий. Обе секции присоединяются к прицепной скобе трактора, проходящего по середине междурядья. Одна секция культиватора прицепляется к центру скобы трактора и проходит вместе с ней по междурядью, полностью обрабатывая его за один проход.

Такая универсальность культиватора КЛТ-5 позволяет полностью перейти на его выпуск, заменив культиватор КЛТ-4,5Б.

Большие объемы работ, которые необходимо проводить по облесению овражно-балочных систем и горных склонов, вызывают необходимость широкой их механизации. Склоны характеризуются резко изменяющейся крутизной, наличием промоин, щебенистых и смытых почв. Существующие машины непригодны для работы в таких условиях. Работы над созданием трактора с системой навесных машин и орудий проводятся с 1950 г. За это время создано: Сталинградским тракторным заводом — крутосклонный трактор мар-

ки ДТ-57, СКБ при заводе имени Октябрьской революции — плуг-рыхлитель, а Всесоюзным научно-исследовательским институтом сельскохозяйственного машиностроения совместно с СКБ при заводе «Красный Аксай» — навесная лесопосадочная машина. Опытные образцы плуга-рыхлителя и лесопосадочной машины при испытании в 1954 г. дали хорошие показатели. В 1955 г. пять образцов трактора ДТ-57 в комплексе с этими машинами испытывались в горных условиях Кавказа. Испытания показывают пригодность этих машин для работы на склонах крутизной до 20—25°, и можно ожидать, что вопрос о производстве трактора ДТ-57 с навесными машинами и орудиями будет разрешен уже в этом году.

На горных склонах свыше 20° требуется террасирование и соответственно этому необходимые машины и орудия. Вопросы механизации этих работ занимается ВНИИЛМ. Институтом разработано и испытано в 1955 г. в условиях горных склонов Крыма навесное оборудование на трактор С-80 для устройства террас. При разработке террасера использована без изменения рама и механизмы управления бульдозера. Заново разработан рабочий орган (отвал) и его крепление к раме. Он может быть установлен под большим углом, в вертикальной и горизонтальной плоскости, причем величина угла в вертикальной плоскости устанавливается по надобности трактористом из кабины. Для работы на щебенистых почвах террасер имеет рыхлители, которые при заднем ходе трактора вступают в работу автоматически. Предварительные испытания показали, что террасер ВНИИЛМ в 1,5 раза производительней универсального бульдозера и нарезает террасы на различных грунтах. В 1956 г. три опытных образца такого террасера пройдут государственные испытания.

В лесном хозяйстве совсем немеханизированными остаются рубки ухода за лесом. Имеющееся в лесхозах небольшое количество передвижных электростанций используется только на участках сплошной

рубки. Для рубок ухода за лесом необходимы механизированные средства, которые можно было бы эффективно использовать в различных трудно доступных местах. Из имеющихся в лесной промышленности лесорубочных средств лучшим для лесного хозяйства является новая бензомоторная пила «Дружба».

Надо значительно увеличить объем опытно-конструкторских и исследовательских работ по механизации

лесохозяйственного и лесокультурного производства. Трудность создания необходимых машин была связана с отсутствием хорошо разработанной системы машин. В настоящее время этот пробел восполнен, и мы вправе ожидать от конструкторских организаций и научно-исследовательских институтов более быстрого создания машин для комплексной механизации тяжелых и трудоемких работ в лесном хозяйстве.

Приспособление к плугу для пополнения лесных полос

А. ГОРЕШНЕВ

Агролесомелиоратор Григориполисской МТС, Ставропольского края

Пока в колхозах изреженные лесополосы молодого возраста пополняются вручную. Чтобы механизировать эту трудоемкую работу, работники Григориполисской МТС изготовили приспособление, которое высвобождает десятки рабочих рук и резко сокращает время для пополнения лесных полос.

Приспособление просто по устройству, без больших затрат его можно изготовить в любой МТС.

Мы взяли плуг ПС-3-30 выпуска 1954 г., у которого полевое колесо убрано под раму, чего нет у других плугов. Сняли предплужники; дисковый нож заменили черенковым, с переднего и среднего убрали отвалы, а сами корпуса оставили для глубокого рыхления почвы и придания устойчивости плугу. Задний корпус был снят со стойкой. Вместо него, но с левой стороны грядиле, поставили сошник. Он изготовлен по типу машины инженера Чашкина, лишь меньшего размера и с заостренной передней частью. Впереди сошника, на расстоянии 36 см от него, установили черенковый нож. Он разрезает уплотненный слой почвы и корни сорняков, а местами и корни деревьев.

Для изготовления сошника использовали старые лемеха и стойку почвоуглубителя. Острие почвоуглубителя удлиннили (чертеж), а лапку

уменьшили, оставив ее как наральный. С обеих сторон этой стойки приварили лемеха их острой стороной и утолщенной частью, предварительно обрезав им острые углы и придав нужную форму.

Рядом с сошником, с правой стороны, на кронштейне установили сиденье для сажальщика. Другой сажальщик идет с левой стороны ряда и сажает на ходу: ему удобнее наблюдать за местом выпавших растений, да и сиденье нельзя установить с этой стороны из-за деревьев.

Для уплотнения почвы у посаженных сеянцев мы используем заднее колесо: его обод расширили до 14 см, а конус повернули в сторону ряда. В дальнейшем его следует заменить катком или просто расширить обод этого колеса.

Чтобы боковые побеги не били по глазам сажальщика, с левой стороны плуга на грядиле поставили отводку для деревьев. С правой стороны, где был третий корпус, сделали проножку для сажальщика.

Для испытания в работе нового приспособления был взят трактор ДТ-54. Сeryга трактора перенесена на одно отверстие влево от центра, а тяга плуга по дуге — на одно отверстие вправо, чтобы приблизить плуг к рядку существующей посадки до 5—10 см.

Испытание на двухлетней посадке показало хорошие результаты. Сошник идет параллельно существующему ряду, на расстоянии 5—10 см от него. Для посадки сеянцев он продлевает щель шириной 9 см и глубиной 25—30 см.

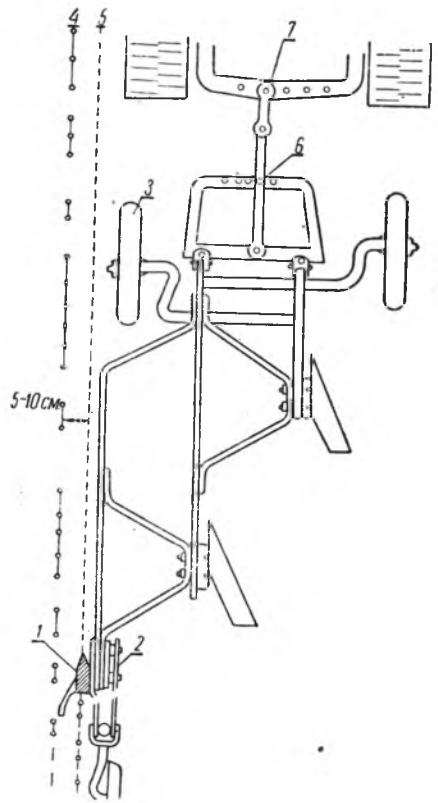
Два сажальщика вполне обеспечивают посадку. Оправщик был один, но надо иметь двух.

Производительность приспособления достигает 5—8 га за 8 часов работы, в зависимости от того, сколько рядов в лесополосе будет пополняться.

Таким образом, затрачиваем всего лишь пять человеко-дней вместо 40—50. Кроме того, одновременно с пополнением лесополосы производится и глубокое рыхление почвы на площади, равной половине всех междурядий.

Осенью проверили пополненную ранней весной лесополосу. Черенковый нож, как и следовало ожидать, обрезал часть корней у растений, к которым подсаживался параллельный ряд. Но это несколько не помешало растениям. Они продолжали так же успешно развиваться, как и вновь подсаженные деревья, даже годовой прирост получается одинаковый.

Между прочим, о благотворном влиянии частичной обрезки корневой системы на развитие лесных полос свидетельствует и такой факт. В Степном мехлесхозе нашего края, в производственных условиях на площади 500 га двухлетних сеянцев дуба, которые не давали прироста, была произведена подрезка корневой системы обычной выкопчной скобой на глубине 20—22 см. В результате подрезанные растения за одно лето дали прирост до одного метра, а не подрезанные только 10—15 см.



Схематический чертеж плуга ПС-3-30 выпуска 1954 года:

1 — сошник вместо корпуса плуга; 2 — место третьего корпуса плуга; 3 — полевое колесо, убранное под раму; 4 — изреженный ряд растущего насаждения; 5 — место подсаживаемого ряда; 6 — тяга прицепа плуга перенесена на одно отверстие вправо; 7 — серьга трактора перенесена на одно отверстие влево (чтобы приблизить плуг к подсаживаемому ряду).

Комиссия из краевого управления сельского хозяйства рекомендовала нам лишь некоторую доработку приспособления, например, поставить щиток для сажальщика, ниже опустить сиденье, сделать к нему спинку и другие замечания, с которыми я, как автор приспособления, согласен.





ЛУЧШИЙ СПОСОБ ОЧИСТКИ ЛЕСОСЕК В УСЛОВИЯХ КАРПАТ

Инж. Д. И. БЛЮСИК

Основным способом рубок главного пользования в лесах Карпат является сплошно-лесосечный. На склонах большой крутизны сплошные рубки способствуют смыву почвы. На лесосеках остается большое количество порубочных остатков, в связи с чем ухудшаются и процессы лесовозобновления.

В 1951 г., по инициативе лесничего Речанского лесничества Надворнянского лесхоза В. В. Васильева и старшего лесничего Ю. В. Юркевича, на площади 297 га были заложены производственные опыты по очистке лесосек способом, заключающимся в укладке порубочных остатков в валы по горизонталям.

Как показал трехлетний опыт, укладка порубочных остатков в горизонтальные валы дает возможность не только избежать эрозии и ликвидировать механические препятствия при производстве лесокультурных работ, но имеет ряд других преимуществ.

Очистка лесосек указанным способом проводится по мере спуска заготовленной древесины с гор. Валы укладываются по горизонталям склона (высота — 1 м, ширина — 1—1,5 м). Расстояние между валами, в зависимости от количества порубочных остатков, — 5—10 м. Валы начинаются в десяти метрах от стены леса. Таким образом, вокруг лесосеки образуется 10-метровая полоса, которая хорошо очищается от

порубочных остатков, а в необходимых случаях минерализуется.

Наблюдения и исследования лесоводов лесхоза показывают исключительную выгоду применения данного способа очистки лесосек.

Укладка порубочных остатков в горизонтальные валы предупреждает вредное действие эрозии. Снег на лесосеках, очищенных описываемым способом, тает гораздо медленнее, и талые воды лучше впитываются почвой. Влияние способа очистки на сохранность подроста и процессы эрозии показано в таблице.

Порубочные остатки, благодаря складыванию в валы, сравнительно быстро (3—4 года) перегнивают и обогащают почву гумусом. Это особенно важно для мелких щебенистых и бедных каменистых горных почв.

Своевременная очистка лесосек освобождает подрост, и он успешно развивается. Таким образом, 8—10 тыс. шт. на 1 га самосева на площади, не занятой валами (70—80%), вполне обеспечивает естественное возобновление.

Очистка лесосек указанным способом резко снижает горимость лесов и предупреждает массовое появление энтомо- и фитовредителей.

Очистка лесосек с укладкой порубочных остатков в горизонтальные валы удешевляет производство лесокультурных работ. Рабочие дви-

№ пробной площади	Способ очистки	Сохранность (%)		
		гумусный слой	мертвый слой	подрост
1	Очистка не производилась	смыт	0	единично
2	Разбрасывание по всей площади . . .	10	10	.
3	Складывание порубочных остатков в горизонтальные валы	90	85	40
4	Складывание порубочных остатков в горизонтальные валы	100	95	60

гаются между валами, а не снизу вверх (на склонах до 20—30°) или сверху вниз (на склонах свыше 30°), поэтому увеличивается производительность труда. Так, например, в 1953 г. при посадке лесокультур на лесосеках, очищенных от порубочных остатков предлагаемым способом, производительность труда увеличилась на 7%, а в 1954 г. на 13%. При посеве или посадке между валами достигается равномерность размещения посевных или посадочных мест, что особенно важно в наших условиях.

В июле 1955 г. в Надворнянском лесхозе состоялся пятидневный семинар — совещание лесоводов Ста-

ниславской области (присутствовало 165 человек) с участием работников научно-исследовательских учреждений Украины.

Участники совещания, ознакомившись в натуре с работой надворнянских лесоводов, одобрили этот способ очистки лесосек и рекомендовали опыт лесоводов Надворнянского лесхоза перенести во все лесхозы области.

В настоящее время во всех лесхозах Станиславской области очистка лесосек при сплошных рубках главного пользования производится только путем укладки порубочных остатков в горизонтальные валы.

Из опыта работы Степного механизированного лесхоза

А. Н. ЗЕВАХИН

Директор Степного мех. лесхоза

А. И. ПИСАРЕНКО

Аспирант ВНИИЛМ

Степной механизированный лесхоз, Ставропольского края, расположен в засушливой зоне полупустыни южной части Ергенинской возвышенности. Климат района характеризуется сухим и жарким летом, холодной и малоснежной зимой с почти постоянными ветрами, летом переходящими в суховеи, а зимой в бураны. Среднегодовое количество осадков — 300 мм.

Лесные насаждения в этих условиях имеют важное защитное и хо-

зяйственное значение. Работники лесхоза ведут большую работу по выращиванию лесных насаждений в засушливой степи, совершенствуют и развивают приемы и методы лесоразведения.

За разработку и внедрение в производство новых оригинальных методов и приемов защитного лесоразведения Степной механизированный лесхоз экспонируется в павильоне «Лесное хозяйство» Всесоюзной сельскохозяйственной выставки.

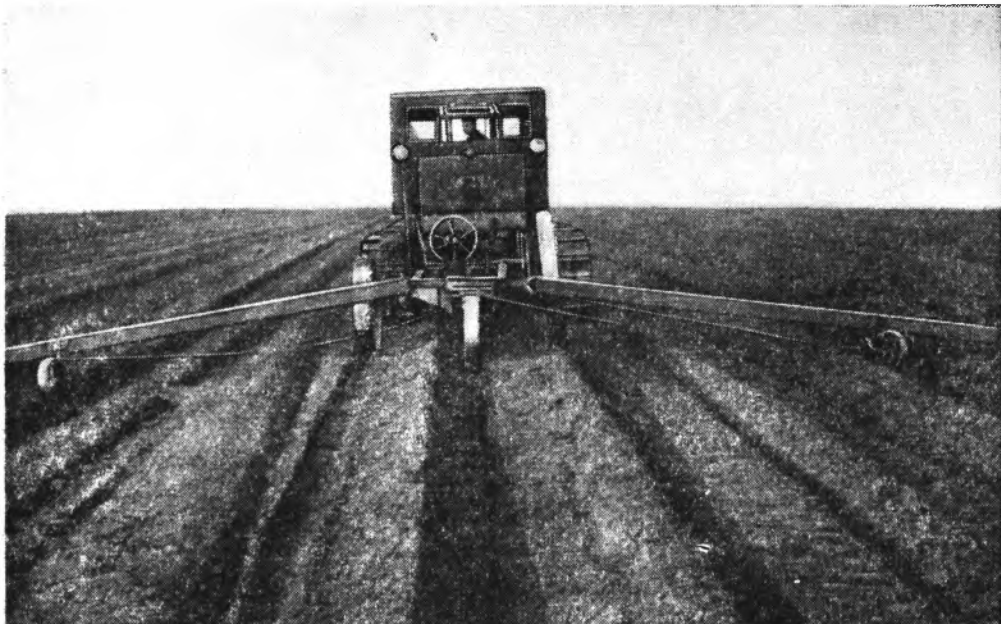


Рис. 1. Глубокое плантажное бороздование под культуры дуба в Степном лесхозе.

Большое внимание коллектив лесхоза уделял и уделяет методам и приемам обработки почвы, направленным на максимальное накопление влаги.

В 1950 г. в лесхозе пришли к убеждению в необходимости проведения глубоких борозд под будущие ряды дуба. Осенью на площади 522 га была произведена нарезка плантажных борозд по будущим рядам посева дуба.

Почва при плантажном бороздовании рыхлится значительно глубже без оборота пласта. Осадки и талые воды задерживаются бороздами; мощный рыхлый слой почвы на дне борозды способствует поглощению влаги и просачиванию ее в нижние горизонты. Наряду с увеличением влагоемкости и влагопроницаемости почвы, плантажное бороздование с рыхлением на глубину 50—60 см резко улучшает и ее воздушный режим, изменяет физические свойства и благоприятно влияет на ход биохимических процессов в почве.

Весной в эти слегка заделанные борозды высеваются желуди или высаживаются сеянцы. Даже в самые засушливые годы деревца рас-

тут и развиваются намного быстрее, чем посаженные или посеянные в обычно обработанную почву.

Многочисленные наблюдения за ходом роста дуба показали, что чем лучше развит дубок в первый год жизни, тем больший прирост он дает в последующие годы. Глубокое плантажное бороздование способствует хорошему развитию растений в первый вегетационный период и тем самым обеспечивает высокие темпы роста и ускоренное развитие культур в последующие годы.

Для обеспечения дополнительно увлажнения созданных культур в лесхозе проводятся мероприятия по снегонакоплению и регулированию поверхностного стока с вышележащих прилегающих к насаждениям площадей. Эти мероприятия заключаются в осенней перепашке междурядий плугом без отвалов с образованием около рядов растений борозд в каждом междурядье и в устройстве плантажным плугом через 30—40—50 м земляных валов и борозд.

Эти работы, с последующим созданием перемычек в зависимости от микрорельефа через 30—50 м, пропускных окон и с подсыпкой ва-

ликов по потяжинам в местах сильного стока, в 1953 г. были проведены в Ленинском лесничестве на площади 603 га, в Аршанском лесничестве на площади 280 га и дали хорошие результаты.

Зима 1954/55 г. была бесснежная. Весна и лето исключительно засушливые. Несмотря на это, культуры старших возрастов (особенно культуры дуба 1951 г.), выращенные по глубоким плантажным бороздам с применением мер дополнительного увлажнения, развиваются хорошо. Величина прироста текущего вегетационного периода доходит до 89 см. Высота пятилетних дубовых насаждений достигает 2—2,5 м, а отдельные дубки имеют высоту до 3,6 м.

Большое внимание уделяется лесоводами уходу за культурами, причем прилагается немало усилий, чтобы полнее механизировать уход за молодыми насаждениями. Еще в 1951 г. в лесхозе гнездовой способ посева дуба по предложению Е. Д. Годнева был заменен трехлучным и строчно-луночным способами. Эти насаждения находятся в хорошем состоянии. Затраты ручного труда при уходе за культурами сократились более чем в 2 раза.

В Степном лесхозе авторами настоящей статьи был разработан и

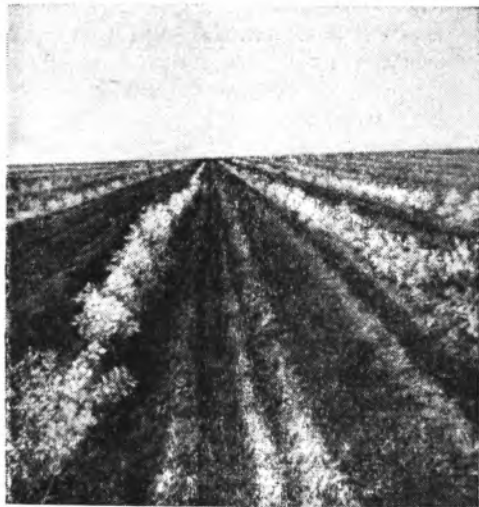


Рис. 2. Система борозд для удержания талых вод.

внедрен в производство метод прямоугольной механизированной посадки по глубоким плантажным бороздам. Такая посадка, в отличие от обычной рядовой, позволяет равномерно распределить растения по площади, дает возможность производить перекрестный механизированный уход, уменьшает потребность в ручном труде и более чем в два раза снижает затраты на создание культур.



Рис. 3. Культуры вяза мелколистного, заложенные способом прямоугольной посадки по глубоким плантажным бороздам.

Для посева используются желуди хорошего качества. Зимой желуди хранятся в траншеях по способу, предложенному Н. В. Волиным. При обычном способе хранения желуди, находящиеся в средних слоях, почти совсем не наклевываются. При новом способе толщину слоя желудей в нижней части траншеи уменьшают, а толщину песчаной прослойки увеличивают. Толщину прослойки песка и желудей в средней и верхней частях траншеи тоже изменяют. Это обеспечивает равномерное наклевывание желудей на всей глубине траншей.

Опыт прошлых лет показал, что на тяжелых бесструктурных и засоленных почвах обычная сеялка

СЛ-4 не обладает достаточной прочностью. Сошники не заделывают семена на нужную глубину и часто выходят из строя. Поэтому специалисты лесхоза переоборудовали сеялки СЛ-4 на строчно-луночный высев желудей, усилили сошники и их крепления, а также раму сеялки.

Соревнуясь в честь XX съезда Коммунистической партии, коллектив лесоводов и механизаторов Степного механизированного лесхоза направляет все усилия на дальнейшее совершенствование приемов и методов степного лесоразведения для обеспечения выращивания леса в труднейших условиях засушливой степи.

Быстрый способ определения влажности желудей во время их хранения

З. К. ШУМИЛИНА

Старший научный сотрудник ВНИАЛМИ

Влажность желудей является одним из основных факторов, определяющих их доброкачественность. У свежесобранных желудей влажность различна и, в зависимости от места произрастания материнских насаждений и условий погоды, времени сбора, колеблется от 60 до 100%¹. В противоположность семенам других древесных пород, желуди очень чувствительны к снижению влажности и при подсыхании выше определенного предела снижают жизнеспособность.

Снижение влажности отражается и на внешних признаках желудей. Сочные, плотно заполняющие оболочку семядоли желудей по мере подсыхания начинают отставать от оболочки, приобретают некоторую вялость и способность сгибаться. При снижении влажности до 40% семядоли начинают затвердевать,

а при влажности 30% становятся твердыми и темнеют.

На графике (рис. 1) показано влияние изменения влажности желудей на их жизнеспособность. На

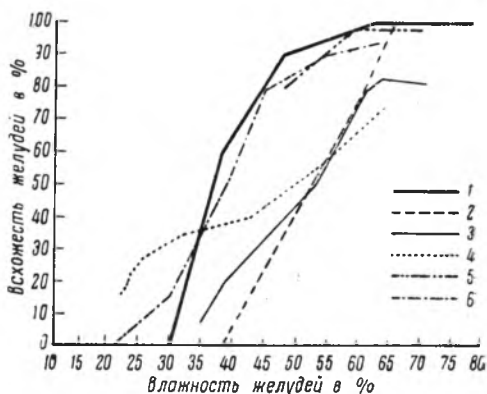


Рис. 1. График влияния падения влажности желудей на их всхожесть (по данным разных исследователей).

Условные обозначения: 1 — данные Костромин (Москва); 2 — Шумилин (Москва); 3 — Института масличных культур (Краснодар); 4 — Желгиков (Ташкент); 5 — Боярчук (Ростовская область); 6 — Даниловой (Йошкар-Ола).

¹ Влажность желудей выражается в % от их абсолютно сухого веса.

горизонтальной оси отложены влажности желудей, а на вертикальной — соответствующие этим влажностям всхожести. Эти кривые составлены в результате наших и других исследований по изучению влияния изменения влажности на их всхожесть.

Анализ данных графика показывает, что существует предельно-минимальная влажность, снижение до которой не оказывает влияния на жизнеспособность желудей. При снижении влажности ниже этого предела уменьшается всхожесть. Для желудей различного происхождения эта предельная влажность — около 60—65%. Поэтому подсушка желудей (в случае необходимости) без понижения их всхожести возможна только для желудей, имеющих высокую влажность. Чем выше влажность желудей, тем больше они могут быть подсушены без снижения их качества. Однако снижение влажности не должно быть ниже указанного минимума.

Так, желуди, имевшие влажность 78—82%, при понижении ее на 16% не снизили всхожесть, а желуди с влажностью 63% уже при дальнейшем подсушивании понижали всхожесть.

Опытами установлено, что с падением влажности желудей снижается не только их всхожесть, но и энергия прорастания. При этом понижение энергии прорастания идет более ускоренно, чем понижение всхожести. Так, желуди, собранные в Московской области с влажностью 78,9%, после помещения в благоприятные условия проросли через 4 суток на 100%. Эти же желуди, но подсушенные в течение 8 суток, снизили влажность до 59,1% и в тех же условиях, что и первые, через 16 суток дали только 76% всхожих, а подсушенные в течение 13 дней с влажностью до 48,1% дали лишь 47% всхожих через 24 суток. Таким образом, падение влажности с 78,9 до 48% снизило всхожесть вдвое, а энергию прорастания в шесть раз.

Изучение влажности желудей во время зимнего хранения показало, что желуди, способные прорасти при температуре выше 4°, имели

влажность, равную 80—90%. В тех же температурных условиях желуди с более низкой влажностью не прорастали. Так, желуди, хранившиеся в зиму 1950/51 г. в подвале Новосильской опытной станции (Орловская область) и в Подмосковном лесхозе, при повышении температуры до 4° и выше, начали прорастать, тогда как желуди с влажностью 66—69% в этих же условиях не прорастали.

Существующий способ определения влажности желудей путем высушивания в термостате требует большого количества времени (6—7 суток) и наличия сушильного шкафа, поэтому он трудно выполним в производственных условиях.

Нами разработан способ быстрого определения влажности желудей, не требующий специального оборудования. Применяя этот способ, влажность желудей можно определить в течение одного—полутора часов. Способ разработан нами в Козловском лесничестве Бугурлинковского лесхоза (Воронежская область) осенью 1953 г.

Мы определяли вес одного литра желудей при разной их влажности.

Шкала для приближенного определения влажности желудей по весу одного литра

Вес одного литра здоровых желудей (г)	Влажность желудей (% от абсолютно сухого веса)
620	43
625	44
630	46
635	47
640	48
645	50
650	51
655	53
660	54
665	55
670	57
675	58
680	59
685	61
690	62
695	63
700	65
705	67
710	68
715	69
720	71

Так как величина желудей различна, желуди были рассортированы на крупные, средние и мелкие.

Постепенное подсушивание желудей проводилось в прохладном помещении, на деревянном полу, где они были рассыпаны слоем в 2—3 желудя. Опыт проводился в октябре при температуре воздуха на улице от 6 до 24° (днем) и от —1 до +7° (утром). Относительная влажность воздуха в час дня колебалась в первой декаде от 60 до 70%, во второй — от 77 до 90% и в третьей — от 88 до 91%.

Периодически (вначале через день, а затем ежедневно) брались пробы желудей и определялся вес одного литра. Для опыта использовалась стандартная стеклянная литровая банка, которая осторожно, без встряхивания заполнялась нарезанными (поперек) половинками здоровых желудей так, чтобы верхняя граница желудей в банке совпадала с нижним рубчиком горлышка банки (рис. 2). Из банки желуди пересыпа-

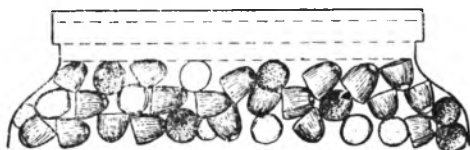


Рис. 2. Верхняя граница заполнения литровой банки желудей.

лись в пакет и взвешивались на технических весах с точностью до 0,1 г.

Таким же способом определялся вес второго литра желудей, а затем определялся средний вес (взято 200 проб). Одновременно определялась и влажность этих желудей (взято 300 проб).

В результате проделанной работы был установлен вес одного литра желудей для каждой группы и при их разной влажности. На основании этого материала для каждой группы желудей вычислены следующие уравнения прямой регрессии (по способу наименьших квадратов): для крупных желудей $y = 0,286x - 133,65$; для мелких — $y = 0,223x - 94,05$; для средних — $y = 0,261x -$

$118,58$; для смешанных — $y = 281x - 132,5$ (где y — влажность желудей, x — вес одного литра в г).

Подставляя в эти уравнения значения для « x », мы вычисляли соответствующие им влажности для каждой группы. Установленная зависимость между весом одного литра и влажностью желудей характеризуется следующими прямыми (рис. 3).

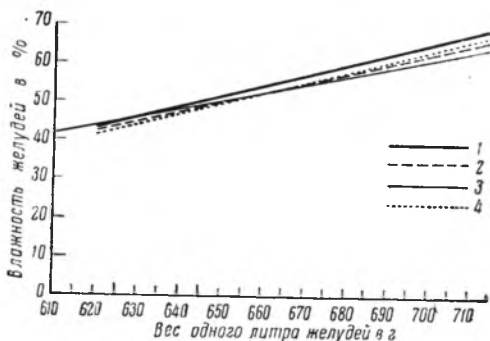


Рис. 3. График, характеризующий зависимость между весом одного литра здоровых желудей разного размера и их влажностью.

Условные обозначения: 1 — крупные; 2 — средние; 3 — мелкие; 4 — смешанные желуди.

При помощи прямых регрессий составлены таблицы, в которых для каждой группы даются веса одного литра и соответствующие им влажности. Полученные данные показывают, что существует прямая зависимость между весом одного литра и влажностью желудей независимо от размера последних, так как разница в показателях влажностей, при одном и том же весе литра желудей, в разных группах (по размеру желудей) составляет лишь 2—3% и только в одном случае 5%. Полученные по всем группам цифровые значения весов и соответствующих им влажностей объединены и составлено уравнение для « y » одной общей группы и прямая регрессии, характеризующая эту зависимость (рис. 4).

Показатели влажности для соответствующих весов, установленные по этой прямой, только в одном случае имеют отклонение от пока-

зателей по отдельным группам на 3%, а в большинстве случаев на 1—2%. При помощи этой прямой регрессии (общей для всех групп желудей) составлена шкала для определения влажности желудей в зависимости от их веса (таблица).

Составленная нами шкала проверена в Козловском лесничестве (Воронежская область). Сравнение показателей влажности, полученных экспериментальным путем, и по составленной шкале показало, что расхождение между ними не превышает 3—5%.

Шкала для определения влажности желудей позволяет быстро и без особого оборудования определять их приблизительную влажность.

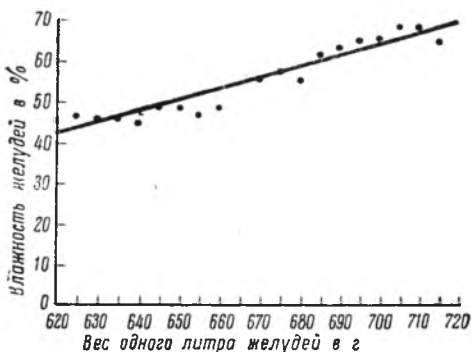


Рис. 4. Прямая, характеризующая связь между весом одного литра желудей различного размера и их влажностью.

$$y = 0,286x - 135,26$$

$$x = 620; y = 42,6$$

$$x = 700; y = 64,94$$

Применение минерально-масляной эмульсии ДДТ против первичных вредителей

П. А. ГАЙЧЕНЯ

Старший инженер Управления лесного хозяйства
Закарпатского областного управления сельского хозяйства

В Закарпатской области первичные вредители лиственных насаждений — непарный шелкопряд, дубовая листовертка, златогузка, кольчатый шелкопряд, зимняя пяденица — приносят большой вред дубовым насаждениям предравнинной зоны. Массовое размножение их неоднократно наблюдалось в дубравах Ужгородского и Мукачевского лесхозов. Самое сильное размножение первичных вредителей имело место в 1953 г.

Управление лесного хозяйства Закарпатского областного управления сельского хозяйства наметило в 1954 г. провести борьбу с этими вредителями на площади 10 тыс. га. Чтобы не допустить ошибок в проведении работ по борьбе с вредителями на такой большой площади, нами были проведены предварительные испытания¹ имевшихся у нас адохимикатов — минерально-масля-

ной эмульсии ГХЦГ и дустов ДДТ и ГХЦГ.

Из проведенных опытов было установлено, что самые лучшие результаты достигнуты на опытном лесном участке, обработанном 12%-ным раствором концентрата минерально-масляной эмульсии ДДТ с расходом 50 л рабочего раствора на 1 га. Это позволило нам в дальнейшем уверенно применить раствор концентрата минерально-масляной эмульсии ДДТ в борьбе против первичных вредителей уже на большой площади.

Обработку насаждений на площади 10 тыс. га начали 7 мая 1954 г.

¹ В проведении опытов, кроме автора, принимали участие старший лесничий Мукачевского лесхоза И. И. Кампи, инженер-лесопатолог т. Стринский, ст. лесничий В. Березнянского лесхоза т. Полянский и т. Мироненко.

В нашем распоряжении был один самолет АН-2. Для загрузки рабочего раствора в самолет на загрузочной площадке аэродрома были подготовлены бочки — две емкостью по 1000 л и две по 1500 л. Бочки были точно вымерены и на их поверхности снизу вверх нанесено деление с 50 до 1000 л. Цифры вырезаются из жести и легко прибиваются к бочке.

Вода, в которой растворялся концентрат, подавалась выкидным шлангом от мотопомпы М-300.

На патрубке выкидного шланга был надет патрон. Вода под напором, попадая в бочку, хорошо растворяла концентрат ДДТ. Отпадала необходимость растворять химикат вручную. Полученный раствор мотопомпой М-600 подавался в бак самолета. Чтобы всасывающий шланг не захватил атмосферного воздуха и мотопомпа не прекратила подачу ядохимиката в самолет, 150 л раствора приходится оставлять в бочке. Загрузка самолета длилась всего 1—1,5 минуты.

В некоторые дни погода не благоприятствовала проведению авиахимической борьбы. Поэтому работы затянулись до 30 мая. В это время гусеницы перешли в 5-й возраст, в связи с чем количество концентрата минерально-масляной эмульсии, расходуемого на 1 га площади, пришлось увеличить с 5 до 7,5 кг.

Самым большим затруднением по авиахимической борьбе были работы по учету погибших гусениц. Для облегчения учета мы решили накрывать учетные площадки толем, который сверху был побелен известью. На белой поверхности мертвые гусеницы хорошо заметны. Затрата рабочего времени по сбору гусениц значительно сократилась — два учетчика с инженером-лесопатологом за 8-часовой рабочий день смогли собрать

мертвых гусениц с 20 учетных площадок.

Учет показал, что после опрыскивания насаждений раствором концентрата минерально-масляной эмульсии ДДТ с расходом 50 л на 1 га (5—7,5 кг концентрата минерально-масляной эмульсии ДДТ) вредители почти полностью погибли (97,6—99%). В живых осталось очень немного гусениц, которые позже даже окуклились. Интересно отметить, что бабочки из этих куколок не появлялись, а при исследовании этих куколок у них внутри обнаружена темнозеленая пыль. Таким образом, оставшиеся после обработки гусеницы, хотя и окуклились, но большинство куколок погибло.

Гибели и ожогов растений не наблюдалось.

При проведении авиахимических работ по борьбе с вредителями нами была применена система сигнализации, отличная от рекомендуемой в инструкции, изданной в 1952 г. Министерством лесного хозяйства СССР. Для сигнализации употреблялся складной шест, который закреплялся на деревянном колесном ходу с четырех сторон тросами. Тросы натягивались от конца шеста к раме ходовой части. При помощи небольшого подъемного аппарата шест можно раздвинуть на нужную высоту. Лошадь, передвигаясь в определенном направлении, тянет за собой колесный ход с закрепленным на нем шестом. Такой сигнализацией управляют двое рабочих.

Передвижные сигналы устанавливали на расстоянии 50 м, так как волна раствора охватывала полосу леса шириной в 50 м.

Применяя новые сигналы, мы избегали ошибок, которые могли быть при других способах сигнализации.





Пособие по преобразованию Терско-Кумских песков

В междуречье Терека и Кумы, Грозненской области, расположены обширные земли, известные под названием «Кизлярских пастбищ» (Ногайские степи). Почти тридцать процентов степи занимают Терско-Кумские пески (800 тыс. га), которые являются ценными пастбищами для развития тонкорунного овцеводства. Более ста тысяч гектаров песков находятся в подвижном состоянии, двести тысяч из них заросли наполовину и лишь остальные используются как пастбища. Однако и здесь нередко образуются новые бесплодные пески вместо бывших богатых пастбищ.

О путях преобразования песков в полезные угодья рассказывается в брошюре П. Г. Язан «Терско-Кумские пески, их закрепление и использование в сельском и лесном хозяйстве»¹. Книга состоит из семи глав, насыщена фактическим материалом и ценными рекомендациями.

В первой главе «Природные условия» читатель знакомится с расположением и происхождением песков. На основе имеющихся литературных данных и личных исследований автор приводит материалы по механическому и химическому составу Терско-Кумских песков, содержанию в них основных питательных веществ. Достаточно полно дается характеристика водного режима песков. Кроме большого богатства и разнообразия в растительном покрове, на Терско-Кумских песках произрастает 35 видов древесных, кустарниковых и полукустарниковых пород. Из пескоукрепительных растений песчаный овес, кумарчик, полынь песчаная (сароджин), вайда и др. На зарастающих и заросших песках можно встретить такие высокоценные растения, как житняк сибирский, прутняк, донник песчаный, голубая люцерна, типчак, из кустарников — джугун, тамариск, лох и ива каспийская.

¹ П. Г. Язан. Терско-Кумские пески, их закрепление и использование в сельском и лесном хозяйстве. Грозненское областное издательство, 1955, тираж 3000 экз., цена 1 р. 10 к.

Обстоятельно описывается движение песков. Здесь автор совершенно правильно обращает внимание работников сельского хозяйства на то, что начальным очагом развевания Терско-Кумских песков являются участки ненормированного выпаса скота, скотопогоны, участки сплошной распахки песчаных и супесчаных почв и др.

В главе об особенностях образования подвижных песков и формировании рельефа приводятся интересные сведения: хотя процесс естественного зарастания подвижных песков проходит сравнительно скоро, но не всегда он идет в желательном для нас направлении. Поэтому необходимо активное вмешательство человека.

В последующих главах подробно описываются системы мер по преобразованию Терско-Кумских песков и правильному их использованию.

Для облесения песков автор, на основе своих долгодетных работ и производственного опыта, рекомендует посадки шелуги и осокоря (тополь черный гибридный). Старые и молодые посадки тополя создавались на песках Ачикулакского лесхоза в виде кулис шириной 40—50 м и чередовались с необлесенными межкулисными пространствами такой же или двойной ширины. В межкулисных пространствах рекомендуется высаживать акацию белую, дуб, клен татарский, яблоню, шелковицу, скумпию и др. Подробно рассказывается об агротехнике посадки акации белой, дуба, культуры черной сосны и австрийской и других пород. В специальном разделе приводятся результаты фенологических наблюдений за ростом и развитием древесных и кустарниковых пород, посадки их на песках. Кроме мер по закреплению песков травами и древесными породами, автор останавливается на предупредительных мероприятиях. Из них наиболее важным является предоставление периодического отдыха тем участкам, где создается непосредственная угроза развевания. Необходимо правильно использовать песчаные массивы под пастбища, не допуская избыточной перегрузки

одних и тех же участков, в результате чего растительность погибает, происходит разложение скрепляющей корневой системы и переход песков в подвижное состояние.

К числу простых, недорого стоящих и эффективных мер по улучшению травостоя на песчаных и супесчаных почвах относится подсев таких ценных кормовых растений, как прутняк (золотурган), житняк, типчак и др.

Заслуживает всемерного одобрения предложение о необходимости широкого использования излишков воды у артезианских колодцев для лесоразведения, создания садов, огородных плантаций.

На основе собственных исследований и широкой производственной проверки автор описывает основные элементы агротехники создания на голых песках живых защит из полныи песчаной.

Крайне важные сведения приведены в главе «Особенности обработки почвы и посадка леса в условиях сухой степи и полупустыни». Мы целиком поддерживаем рекомендацию автора о том, чтобы на почвах, подверженных развеванию, вспашка их под лесокультуры и кормовые травы проводилась полосно-кулисным способом.

Недопустима вообще распашка целинных сенокосов и пастбищ с песчаными и супесчаными почвами, с ценным ботаническим составом трав.

В брошюре освещается также вопрос о водообеспечении, освоении песков под плодовые сады и виноградники.

Но книга не лишена отдельных пробелов и недостатков. Например, слишком скупы изложены вопросы сельскохозяйственного освоения песков. Следовало бы в специальном разделе, хотя в краткой форме, описать основные приемы агротехники подсева трав к естественному травостою. Встречаются неточности в названии трав и прямые опечатки, непонятные слова для массового читателя, как «псаммофиты», «дигрессивный ряд» и др.

Весьма бледный вид имеет рисунок на обложке.

Но иллюстрации в брошюре выполнены хорошо. Это помогает читателю разобраться в существе предлагаемых рекомендаций.

А. К. ДУДАРЬ

Кандидат сельскохозяйственных наук

„Газета лесоводства и охоты“

100 лет назад вышла в свет одна из первых отраслевых газет в нашей стране — «Газета лесоводства и охоты». За недолгий период своего существования (1855—1859) газета вписала славные страницы в историю отечественного лесоводства.

Общественный подъем, начавшийся в России после смерти Николая I, привел к росту печатной продукции в стране и к увеличению количества журналов, как литературных, так и специальных. «Это было удивительное время, — пишет о 60-х годах Н. В. Шелгунов, — время, когда всякий захотел думать, читать и учиться, и когда каждый, у кого было что-нибудь за душой, хотел высказать это громко»¹.

Газета выходила раз в неделю объемом в 1—2 печатных листа. В ней помещались статьи, посвященные вопросам лесоводства и лесной промышленности, лесного управления и лесного законодательства, охотничьего хозяйства. В приложениях к газете помещались исследования и монографии на лесоводственные темы.

В газете сотрудничали такие видные деятели лесоводства того времени, как В. Графф, Н. Шелгунов, Н. Зобов, А. Теплоухов, Н. Анненков, А. Рудзкий, Н. Мальгин и др. В своих работах они

раскрывали самобытный характер русского лесоводства, подчеркивали необходимость тесной связи лесной науки с жизнью, с практикой.

Николай Васильевич Шелгунов — видный общественный деятель, соратник Н. Г. Чернышевского, около 20 лет проработал в лесном хозяйстве и написал свыше 30 научных работ, большая часть которых была опубликована в «Газете лесоводства и охоты», а в 1858 г. он был редактором этой газеты.

Большой интерес представляют помещенные в газете статьи Н. В. Шелгунова, написанные им в результате заграничных командировок в Австрию, Бельгию, Баварию, Пруссию, Саксонию, Францию. В своих статьях он критически подошел к оценке лесного хозяйства в этих странах и одним из первых выступил против недооценки значения отечественного лесоводства. Страстный пропагандист всего нового, он активно выступал против косности и рутины казенной лесной науки.

В 1856 г. в приложении к газете вышло «Лесоводство» Н. В. Шелгунова, которое выгодно отличалось от известных в то время руководств Анненкова и Длатовского изложением материалов по основе практики и обобщения опыта русских лесоводов.

В этом учебнике Н. В. Шелгунов писал: «что теория германского лесоводства... не может иметь и не имеет никакой связи с

¹ Шелгунов Н. В., Воспоминания. Москва — Петроград. 1923.

жизнью, обычаями и привычками нашего народа и местными климатическими и почвенными условиями России, что... лесоводство России не германец в русском кафтане, а наука русская, вполне примененная к России и действительно для нас полезная»².

Труд Н. В. Шелгунова «Лесоводство» был высоко оценен современниками и поднял отечественное лесоводство на более высокую ступень.

Н. М. Зобов (в будущем профессор кафедры лесной таксации и лесной технологии С.-Петербургского земледельческого института, автор известной книги «Лесная таксация и лесосустройство»), оценивая значение работ Н. В. Шелгунова, писал, что «главная заслуга нашего автора (т. е. Н. В. Шелгунова, *В. К.*) состояла в том, что он своей неотразимой и беспощадной логикой, своим метким словом нанес страшный удар педантизму и навсегда разбил схоластические цепи, в которых закована была наша так называемая лесная наука. Сколько бы ни хлопотали теперь в пользу отжившего свое время педантического направления, мы благодаря Шелгунову теперь уже сразу умеем отличить то, что живо и ярко в знании, что в нем связано с действительными потребностями, от того, что в нем мертво и гнило...»³.

В газете уделялось большое внимание вопросам специального лесного образования. Лесных специалистов — лесничих готовили в С.-Петербургском лесном и межвом институте. Передовые лесоводы того времени требовали перестройки системы лесного образования так, «чтобы знание получило плоть и кровь, связь с русской жизнью и с русской действительностью».

Многое сделала газета в изучении географии лесов нашей Родины, в частности лесов Урала, Сибири и Дальнего Востока.

Ряд статей, помещенных в газете, дает возможность судить о состоянии и уровне развития лесной промышленности в европейской части России. В это время Россия становится одним из главных экспортеров леса в Европе. В Северном крае сосредоточиваются большие лесопильные заводы (Архангельские, Маймаксские и др.). Газета проявляет тревогу о судьбе лесов в центре страны и поднимает вопрос о регулируемом пользовании лесом, о перенесении лесозаготовок в широких размерах в районы, более богатые лесом.

На страницах «Лесоводства и охоты» нашли также широкое отражение вопросы развития лесохимической промышленности в России. В газете указывалось, что смолокурением в Северном крае начали заниматься еще в конце XIV века (знаменитая «Важская смола», лучшая в мире), а в середине XVI века продукты смолокурения широко пошли на экспорт за границу. В Северном крае были разработаны отечественные методы подсоски. Лесное дело превратилось в одну из важных отраслей хозяйства и приносило большой доход.

Широко освещались в газете работы по степному лесоразведению. В капитальной статье Н. Малгина «Общий взгляд на состояние искусственного лесоразведения в Новороссии» (1856) критически разбираются опыты разведения леса в степи, подчеркивается, что наши лесоводы впервые доказали возможность создания леса в степных условиях. Были опубликованы две статьи Виктора Егоровича Граффа, основателя первого образцового степного Велико-Анадольского лесничества.

В газете впервые начал свою литературную деятельность выдающийся русский лесовод Александр Фелицианович Рудзкий, тогда еще молодой выпускник лесного института. Он опубликовал в 1859 г. две статьи: «Учебное лесничество Бердянское» и «Несколько данных для описания дерев и кустов Крыма».

Важную роль в газете играл критико-библиографический отдел, где регулярно помещались рецензии известных лесоводов на все вновь вышедшие книги по лесоводству и смежных отраслей знаний на русском, немецком, английском и французском языках.

Газета пользовалась большим авторитетом среди лесной общественности. В последнем номере газеты, оценивая ее значение, Н. М. Зобов писал, что «... она постоянно ратовала против всего отживающего, но еще глубоко пустившего корни в русскую почву, против педантизма, рутинности, слепого подражания стране, в которой условия совсем другие, чем в нашем отечестве... появление этой газеты было отзывом потребностью сказать новое слово»⁴.

«Газета лесоводства и охоты» в условиях того времени имела прогрессивное направление и сыграла большую роль в развитии отечественного лесного хозяйства. Всего вышло 268 номеров.

В. И. КЛЕВЦОВ

² Шелгунов Н. В. Лесоводство. СПб, 1856.

³ «Газета лесоводства и охоты» № 42, 1859.

⁴ «Газета лесоводства и охоты» № 52, 1859.

НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ



Торцовое гнутье древесины

Лесхозы, изготавливая из древесины черновые заготовки для вкладышей и втулок, могут оказать большую помощь МТС и колхозам в ремонте сельскохозяйственных машин и оборудования.

Методы торцового гнутья и прессования древесины, используемой для поделок вкладышей и втулок, не уступающих по своей прочности металлическим, были разработаны проф. П. Н. Хухрянским. Метод прессования древесины подробно описан в журнале «Лесное хозяйство» № 9, 1955 г.

В этой статье дается детальное описание процесса торцового гнутья древесины. Ознакомясь с методом торцового гнутья, любой лесхоз сможет наладить у себя без особых затрат производство втулок и вкладышей из древесины.

Метод торцового гнутья, разработанный проф. П. Н. Хухрянским, широко применяется в его экспериментальной мастерской в Воронежском лесохозяйственном институте, а также в мастерской Тамбовского лесхоза.

В отличие от прессования древесины, для осуществления которого необходимы мощный гидравлический пресс, энергетические установки, распарочные и сушильные хозяйства, для торцового гнутья древесины не требуется специального оборудования, оно может быть применено в каждом лесхозе.

Подшипники (втулки и вкладыши) из древесины после торцового гнутья без всякого поперечного прессования могут быть успешно применены в машинах и орудиях, работающих в абразивной среде (пыль, грязь, песок) и в воде при спокойных нагрузках. Это полностью отвечает условиям работы всех сельскохозяйственных машин и орудий.

Подшипники с втулками или вкладышами из древесины после торцового гнутья при

смазке водой могут работать на больших оборотах (2000—3000 об/мин.), а при смазке минеральными маслами — на малых оборотах.

Для торцового гнутья используются береза, клен, вяз, бук, граб. Древесина должна быть здоровой, без гнили и сучьев. До обработки ее нужно высушить на воздухе так, чтобы влажность ее была в пределах 25—30%.

Вкладыши или втулки для подшипников скольжения изготавливаются при торцовом гнутье из дощечек. Дощечки отрезаются от кругляка или бруса поперек волокон (рис. 1). При таком направлении волокон давление на вкладыш или втулку всегда направлено вдоль волокон. Это придает втулке или вкладышу исключительную прочность.

Толщина дощечки определяется толщиной стенки подшипника с припуском на последующую механическую обработку (для внутреннего диаметра — 3—4 мм, для внешнего — 6—8 мм).

Обычно дощечку, из которой изготавливают вкладыши и втулки для подшипников с внутренним диаметром 15—20 мм, отрезают толщиной 15—18 мм, для подшипников с большим диаметром — 20—25 мм.

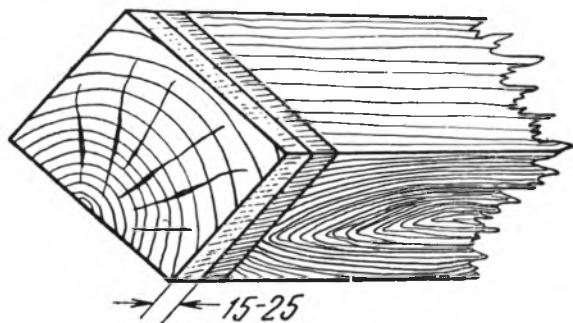


Рис. 1.

Длина дощечки берется из расчета, что втулка будет склеиваться из двух равных полуколец, причем для каждого полукольца оставляется припуск по длине 10 мм.

Ширина дощечки зависит от ширины подшипника (его размера по оси). Чаще всего дощечки делают шириной 80—100 мм (на два-три подшипника малого диаметра).

Отрезанные дощечки пропаривают в бачке любой формы. В бачок наливают столько воды, чтобы она покрыла дно примерно на 80—100 мм. Над водой закрепляют сетку, на которую на некотором расстоянии одна от другой ставят на ребро дощечки. 25—30 минут достаточно для распарки дощечек парами кипящей воды.

После распарки дощечки укладывают в рамку (рис. 2). Рамка сделана из металлической пластинки толщиной 1 мм. С двух сторон пластинки приклеены стенки, ширина которых больше ширины самой пластинки. На пластинку плотно укладывают распаренную дощечку. Затем рамки с закрепленной на ней дощечкой помещают на специальных станочках, на которых и производят гнутье.

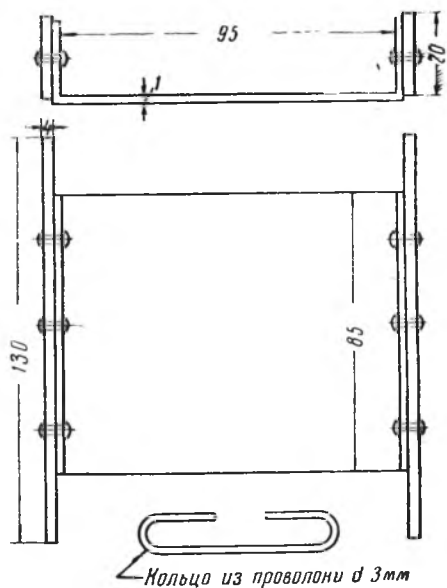


Рис. 2.

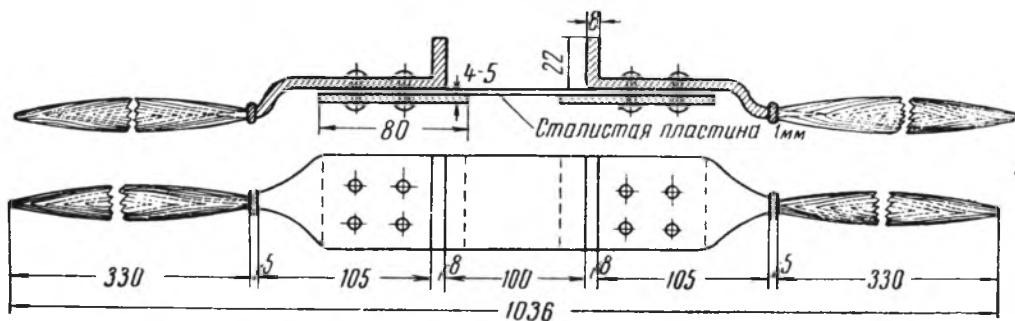


Рис. 3.

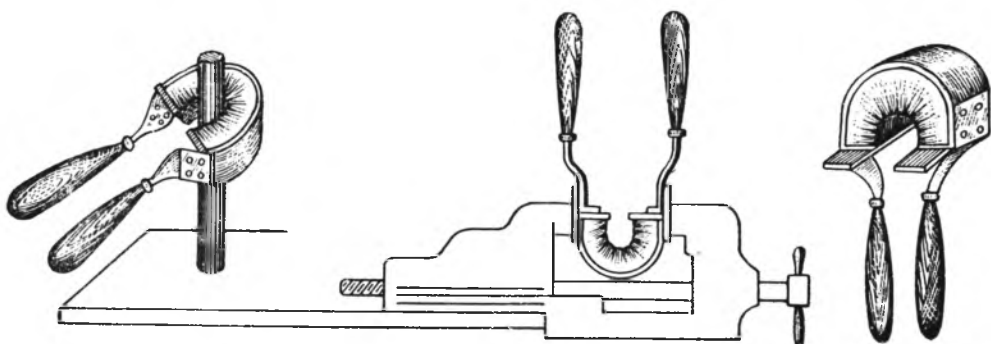


Рис. 4.

Устройство станочка очень простое (рис. 3). Это — стальная соединительная пластина с двумя ручками и двумя упорами, между которыми помещается рамка с дощечкой. Середину дощечки одирают на

штырь или болт. Затем ручки станочка сводят вместе.

Для пластины лучше всего использовать обыкновенное полотно пилы, предварительно отожженное в горне.

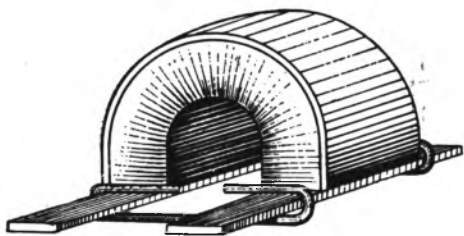


Рис. 5.

Длина ручек будет зависеть от толщины и ширины дощечек. Нужно учесть, что чем длиннее ручки, тем легче гнуть дощечки. Расстояние между упорами устанавливают по длине дощечек.

Если после гнутья на станочках дощечки еще недостаточно выгнуты, то до необходимого радиуса их доводят в слесарных тисках (рис. 4).

После того как гнутье на станочке будет закончено, на стенки рамки накладывают с обеих сторон скобки (проволока толщиной 3 мм). Заготовка вместе с рамкой (рис. 5) идет в сушку. Заготовку можно сушить в нагретом воздухе или в дыму при температуре от 100 до 140°

(но не выше 150°). Чтобы горячий воздух (или дым) обтекал заготовки со всех сторон, их нужно укладывать на решетчатые противни. Сушка длится 3—4 часа, после чего заготовки вынимают из рамки. Влажность заготовки после сушки 6—8%.

Заготовкам дают остыть. Припуски, которые были оставлены вначале (10 мм),

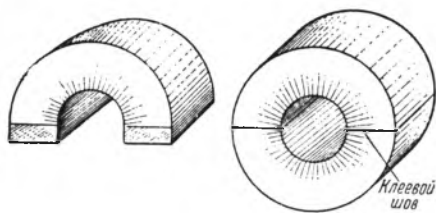


Рис. 6.

обрезают. Две половины заготовки подгоняют фуговкой так, чтобы втулка получилась требуемого размера, при этом нужно оставлять припуск на обработку. После этого заготовки склеивают (рис. 6). Втулки направляют на производство, где их растачивают до нужного размера.



ОПЕЧАТКИ

№ журнала	Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
10 за 1955 г.	82	левая колонка 15-я сверху	высушено 23,4 т семян	высушено 23,4 т шишек
11 за 1955 г.	4	27-я и 28-я сверху	лесоустройство проведено на площади 191 тыс. га и обследовано 736 тыс. га лесов	лесоустройство проведено на площади 191 млн. га и обследовано 736 млн. га лесов

ЗА РУБЕЖОМ



Восьмая сессия Европейской лесной комиссии

Восьмая сессия Европейской лесной комиссии ФАО (Food and Agricultural Organization) проходила в Риме в октябре прошлого года¹. Заседания сессии были посвящены вопросам лесной политики европейских и средиземноморских стран, было уделено большое внимание состоянию «малых» лесов, лесопосадкам и лесовозобновлению, борьбе с лесными пожарами, вредителями и болезнями леса, пропаганде лесоводственных вопросов.

Европейская лесная комиссия входит в состав ФАО — международной продовольственной и сельскохозяйственной организации, возникшей в 1945 г. Она занимается сбором, анализом и обобщением информации по вопросам сельского и лесного хозяйства, продовольствия и питания во всех странах мира и распространением информации среди государств — членов ФАО.

При ФАО организовано несколько отделов, работа которых построена по региональному признаку. В частности, лесной отдел имеет четыре региональных комиссии — Азиатско-Тихоокеанскую, Европейскую (включая и средиземноморские страны), Латино-Американскую и Ближневосточную.

За время своего существования ФАО провела восемь сессий Европейской лесной комиссии. На последних двух сессиях присутствовали представители Советского Союза в качестве экспертов-наблюдателей, так как СССР пока не вступил в члены этой организации.

По вопросам лесной политики различных стран, под которой подразумевается совокупность всех правительственных мероприятий, направленных на улучшение лесного хозяйства и лесной промышленности, с докладами выступили представители всех европейских и средиземноморских стран, в том числе стран народной демократии (за исключением Польши и Албании, которые на сессии не присутствовали).

Руководитель советской делегации, начальник Главного управления лесного хо-

зяйства и полезащитного лесоразведения Министерства сельского хозяйства РСФСР И. С. Шинев сообщил о направлении работ в лесном хозяйстве и лесной промышленности СССР. В прениях от имени советской делегации выступил главный лесничий Главного управления лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения Министерства сельского хозяйства СССР Д. Т. Ковалин. Кроме того, в секретариат сессии были сданы доклады делегации СССР о лесовозобновлении и борьбе с лесными вредителями. Эти доклады будут переведены на английский и французский языки и разосланы правительствам европейских и средиземноморских стран.

Почти все представители капиталистических стран отмечали в своих докладах стремление снизить размеры рубок леса, которые в настоящее время значительно превышают возможные размеры отпуска и ведут к резкому истощению сырьевых запасов. Этому способствует наметившееся во всех странах сокращение потребления топливной древесины, заменяемой природным газом и минеральным топливом.

По 13 странам (Австрия, Дания, Франция, Германская Федеральная Республика, Ирландия, Израиль, Италия, Люксембург, Голландия, Норвегия, Швеция, Швейцария и Югославия), при возможном годичном отпуске леса в 150 935 тыс. куб. м, фактически было вырублено в 1953/54 г. 159 437 тыс. куб. м (106%), в 1954/55 г. — 157 025 тыс. куб. м (104%) и в 1955/56 г. намечается вырубить 149 605 тыс. куб. м.

Особенно усиленные рубки практикуются в Австрии, где в 1953/54 г. было вырублено 174% возможного годичного отпуска леса, в 1954/55 г. — 159 и в 1955/56 г. — 138%; в Швейцарии — соответственно 139, 149 и 139%. Большие перерубы имеются также в Югославии. Здесь годичный отпуск леса определен в 13 500 тыс. куб. м, фактически же в 1953/54 г. и в 1954/55 г. вырублено по 18 640 тыс. куб. м и в 1955/56 г. намечено вырубить 17 400 тыс. куб. м. В Германской Федеральной Республике в 1953/54 г. переруб составил 20% возможного годичного отпуска леса, в 1954/55 г. — 29 и в 1955/56 г. — 11%. В Италии, Нор-

¹ Краткую информацию об этом см. в № 12 журнала, 1955 г. В настоящей статье более подробно освещается работа этой сессии.

вегии, Швейцарии, Израиле, Голландии размеры рубок или близки к возможному отпуску леса или же годичная лесосека не вырубается.

Стремление к резкому сокращению рубок и приведению размера их к возможному отпуску наблюдается также во всех странах народной демократии.

Несмотря на внедрение в строительство и промышленность ряда заменителей, почти во всех странах повышается спрос на деловую древесину. В связи с этим в большинстве стран, особенно во Франции, Италии, Чехословакии, Германской Федеральной Республике, Германской Демократической Республике, придается большое значение выращиванию быстрорастущих пород и в первую очередь тополей, а на юге Европы — эвкалиптов. Италия, Франция и Чехословакия достигли в этом деле больших успехов. В Италии, например, топовые плантации в возрасте 12—14 лет дают запасы примерно 300 куб. м на 1 га. Это значит, что средний годичный прирост превышает 20 куб. м.

Большое внимание уделяется также разведению каштана и пробкового дуба. Значительных успехов в культуре пробкового дуба достигли Португалия, Испания и Франция. Потребление пробковой древесины на мировом рынке из года в год растет.

Специальные рабочие комиссии Европейской лесной комиссии занимаются разработкой мероприятий по выращиванию высокопродуктивных тополей и пробкового дуба. Комиссия по тополям подготовила монографию, в которых освещен мировой опыт разведения тополей.

Ознакомление с опытом выращивания быстрорастущих и хозяйственно ценных пород во многих странах мира позволяет сделать некоторые важные выводы. Несомненно, что в СССР следует более широко использовать опыт выращивания ценных пород в Италии, Франции, Чехословакии. Давно назрела необходимость широкого ввода на лесокультурную площадь или вне ее таких древесных пород, как осина гигантская, разные тополи, орех, пробковый дуб, эвкалипт, эвкоммия, секвойя. Благоприятные условия для их разведения имеются на Кавказе, Украине, в южных, юго-восточных и центральных районах РСФСР, на Дальнем Востоке и в некоторых среднеазиатских республиках.

Для успешного прозедения этой работы целесообразно организовать крупный научно-исследовательский центр (институт) с опытными хозяйствами по селекции и интродукции быстрорастущих и хозяйственно ценных древесных пород.

Не откладывая, уже в этом году советские специалисты должны ознакомиться с практикой селекции древесных пород в Италии, Франции и Чехословакии; выписать из этих стран черенки и семена быстрорастущих и хозяйственно ценных пород.

Восстановлению вырубленных лесных площадей и насаждению древесных пород вне лесных территорий (полезащитные по-

лосы, насаждения вокруг дорог, каналов и др.) на сессии было уделено большое внимание. Мы располагаем данными по 21 стране (Австрия, Бельгия, Дания, Финляндия, Франция, Западная Германия, Греция, Ирландия, Израиль, Италия, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Испания, Португалия, Швеция, Швейцария, Турция, Великобритания, Кипр, Югославия) об объемах лесопосадочных работ на лесной территории и вне леса. Однако особого развития эти работы все же не получают. Так, в 1952 г. в этих странах было посажено леса на площади 233 459 га и заложено плантаций вне лесных территорий 30 720 га. В 1953 г. — соответственно на площади 241 458 и 39 463 га и в 1954 г. — 212 927 и 42 495 га. Таким образом, объемы лесопосадочных работ за последние три года являются почти стабильными. Годовые объемы лесовосстановительных работ в Советском Союзе во много раз превосходят объемы работ во всех странах Западной Европы и средиземноморских стран, вместе взятых. И все же эти объемы у нас пока еще не достаточны. Из года в год они должны наращиваться, поскольку в нашей стране имеются значительные площади необлесившихся лесосек, пустошей и гарей, а также неудобные для сельского хозяйства земли, на которых можно вырастить лес.

Опустошительные рубки горных лесов, проводившиеся в течение многих столетий в Италии, Греции и других странах, привели к развитию почвенной эрозии, ухудшению климата и обнищанию населения горных районов. Эти печальные примеры заставили страны Западной Европы поставить в центре внимания проблемы правильного ведения лесного хозяйства в горных лесах и облесения горных склонов. При решении этой проблемы правительства сталкиваются со многими трудностями. Главное затруднение заключается в том, что успешное закрепление и облесение горных склонов требует запрещения пастбы скота, а между тем основным занятием населения гор является скотоводство. Высокая стоимость горнооблесительных работ также ограничивает их развитие. Этими двумя обстоятельствами и объясняются главным образом небольшие масштабы горнооблесительных работ во всех странах.

Сравнивая мировой опыт облесения горных склонов с достижениями нашей страны, следует признать, что хотя в Советском Союзе эти работы проводятся на более значительных территориях, но все же они не получили должного размаха из-за отсутствия механизмов для устройства террас. В настоящее время Всесоюзный научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства (ВНИИЛМ) сконструировал, изготовил и испытал опытный образец террасера, который показал хорошие результаты². Нашим

² Об этом подробно сказано в статье П. Ф. Федорова «Новые машины в лесном хозяйстве», помещенной в этом номере журнала.

специалистам необходимо в первую очередь изучить опыт террасирования в Чехословакии и Франции.

В ряде стран Западной Европы, в связи с ростом потребления деловой древесины и снижением потребности в дровах, низкоствольные насаждения переводятся в высокоствольные. Проводятся также другие работы, связанные с повышением продуктивности лесов.

Характерной особенностью ведения лесного хозяйства в государственных лесах стран народной демократии и капиталистических стран является выполнение лесозаготовительных функций лесохозяйственными органами. Лесничий рубит лес, восстанавливает его и охраняет. Нам кажется, что в малолесных районах Советского Союза надо всерьез на такой же путь. Это позволит резко снизить себестоимость заготавливаемой лесопроductии и значительно улучшить лесное хозяйство.

Большое значение в странах Западной Европы придается созданию лесных полос как средству повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Особенно большое развитие эти работы получили в Италии, в долине реки По. Здесь в основном выращиваются тополи. Каждое фермерское хозяйство имеет или специальные тополевые плантации, или же тополи высажены по границам землепользований и оросительным каналам. Все проселочные дороги, автомобильные магистрали, железные дороги также обсажены тополями. Создается впечатление, что вся северная Италия разбита на клетки площадью от 1 до 4 га, все эти клетки обсажены деревьями. Фермеры считают тополевые культуры сельскохозяйственными; помимо защиты полей, они приносят им значительные доходы. Тополь вырубается в 7—9 лет, и полученную древесину фермеры продают целлюлозно-бумажной и мебельной промышленности.

Во всех капиталистических странах Европы и Средиземноморья многие леса принадлежат частным владельцам, причем лесные площади раздроблены между лесовладельцами настолько, что вести в них хозяйство чрезвычайно затруднительно. Так, например, в Австрии около 18 тыс. хозяйств владеют участками леса меньше 2 га, свыше 100 тыс. хозяйств — от 2 до 10 га. В ряде стран делаются попытки объединить мелкие лесные частновладельческие хозяйства в различного рода ассоциации, комитеты и кооперативные организации. Во многих европейских и средиземноморских странах значительная часть частновладельческих лесов представляет собой небольшие участки, занимающие площадь от 0,5 до 5 га. Ведение хозяйства в этих лесах, контроль за ними затруднены, в некоторых странах, например, вырубка леса на площади до 0,5 га даже не оформляется. Иногда эти небольшие участки настолько малопродуктивны, что некоторые хозяйства даже бросают их.

Проблема «малых» лесов (лесные участки, небольшие по площади) является одной из главных в лесном хозяйстве капиталистических стран. Но хотя к ней и привле-

чено внимание научно-исследовательских учреждений и правительств, она все же положительно не решается и не может быть решена в силу особой природы капиталистического хозяйства.

Статистические данные, приведенные на сессии, показывают, что за последние три года количество лесных пожаров и появления вредителей в странах Западной Европы и средиземноморских остается на прежнем уровне. В 1952 г. возникло 7697 лесных пожаров, в 1953 г. — 7665 и в 1954 г. — 7592. Площадь, поврежденная огнем, соответственно составила 0,121, 0,082 и 0,075% всей лесной площади.

Наибольший урон лесные пожары принесли Турции. Здесь огнем повреждено в 1953 г. 0,588% лесов, в 1954 г. — 0,162 и в 1955 г. — 0,337%. При этом довольно значительное количество лесных пожаров — результат поджога леса. Так, летом 1954 г. из 566 пожаров от поджога возникло 138, а осенью того же года из 519 пожаров на долю поджогов падает 215 случаев. Во всех странах больше всего пожаров возникает главным образом от неосторожного обращения с огнем.

Сессия придает важное значение перспективному и текущему планированию, а также лесной статистике. По этим вопросам намечено провести специальную встречу европейских и средиземноморских стран.

Касаясь лесохозяйственной пропаганды, сессия признала очень нужным выпуск лесных фильмов и обмен ими между странами.

Советская делегация привезла на сессию для демонстрации три фильма: «Крылатая защита», «Рубки ухода за лесом» и «Уход за полезательными лесными полосами». После окончания сессии фильмы были дважды продемонстрированы сотрудникам ФАО. Эти фильмы произвели большое впечатление и получили высокую оценку.

Сессия признала полезной работу IV мирового лесного конгресса, который был проведен в Индии в 1954 г. Она рекомендовала обратить внимание на проведение в жизнь решений этого конгресса, особенно в отношении развития защитного лесоразведения в засушливых и полусушливых районах, как средства, обеспечивающего повышение урожайности сельскохозяйственных культур.

После окончания сессии наша делегация в течение нескольких дней ознакомилась с работой научно-исследовательских учреждений и лесным хозяйством Италии. По договоренности с лесным департаментом Италии и дирекцией целлюлозно-бумажных фабрик фирмы Бурго, наша делегация посетила фабрику газетной бумаги и целлюлозный комбинат на севере Италии, в районе г. Турина. Перед посещением фабрики главный директор бумажных предприятий доктор Фети устроил прием по случаю пребывания советской делегации и преподнес делегации монографию, посвященную истории изготовления бумаги и современному состоянию мировой бумажной промышленности. Доктор Фети особенно интересовался возможностью получения

из Советского Союза сырья для бумажной промышленности.

На фабриках мы обратили внимание на то, что для изготовления бумаги в Италии используется сосновый баланс низкого качества, сосновые и еловые отходы лесопильного и деревообрабатывающего производства и древесина тополя. Фабрика газетной бумаги потребляет в год 25 тыс. куб. м соснового балачса и 100 тыс. куб. м тополя; целлюлозный комбинат использует в течение года 40% соснового балачса и 60% горбылей. Приходится признать, что наши целлюлозно-бумажные предприятия более требовательны к сырью, очевидно ученые и производственники бумажной промышленности мало работают над расширением сырьевых ресурсов. Советским бумажникам необходимо изучить опыт изготовления бумаги и целлюлозы из соснового балачса, из древесины лиственных пород и из отходов лесопильного и деревообрабатывающего производства.

В районе г. Турина делегация посетила парк Делла Римембранс (Parco della Rimembranza). Этот парк, расположенный на площади 40 га, начал создаваться в 1925 г. В нем выращено 400 различных видов древесных пород. Посадка деревьев здесь была посвящена памяти воинов, погибших в первой мировой войне. На каждом дереве прикреплена этикетка, на которой написана фамилия солдата, число, месяц и год его гибели. Семья погибших своими руками посадили деревья и систематически ухаживают за ними. Все эти работы проводились под руководством лесничего Джулио Мартуни, который и в настоящее время работает в парке. Нам кажется, что этот опыт заслуживает внимания.

В том же городе мы посетили национальный центр механизации (научно-исследовательский институт) сельского и лесного хозяйства. Здесь нас ознакомили с работой, проводимой институтом, и снабдили соответствующей литературой. Заслуживает внимания изучение в институте форм отвалов плугов, влияющие почвенные условия на загрузку тракторов, исследования в области экономного использования топлива и др. В своей работе институт тесно связан с конструкторскими организациями завода ФИАТ.

В г. Казале-Монферрато помещается экспериментальный институт по тополевым культурам, созданный в 1935 г. фирмой Бурго и находящийся в настоящее время в ведении Национальной комиссии Италии по производству целлюлозы и бумаги.

Директор института проф. Г. Пиккароло показал нам лабораторию института и опытные тополевые плантации, размещенные на площади 220 га. Институт создал около 400 гибридных форм тополей, некоторые из них возможно вырастить в Советском Союзе. Из лучших гибридных форм отмечается гибрид № 214, полученный путем скрещивания тополя канадского с тополем итальянским.

Мы осмотрели и другую плантацию тополя, площадью 6 га, заложенную в производственных условиях. В настоящее время тополям 13 лет, средний диаметр их — 40 см, высота — около 30 м. Запас на 1 га превышает 250 куб. м.

Институт обеспечил нас литературой, в которой освещены результаты научно-исследовательских работ. Кроме того, делегация договорилась с директором института о посылке в Советский Союз черенков тополя. Со своей стороны мы обещали выслать черенки тополя и осины, выращенные в питомниках ВНИИЛМ, а также литературу о работе советских ученых по селекции и интродукции тополя и осины.

В 15 км от Рима помещается Центральный институт сельскохозяйственного и лесного экспериментирования (Centro di sperimentazione agricola e forestale). Он принадлежит той же Компании, что и институт в г. Казале-Монферрато, и организован в 1953 г. Этот институт работает над проблемами разведения высокопродуктивного тополя и высокопродуктивного эвкалипта для районов средней и южной Италии. Директор института проф. А. де Филиппис познакомил делегацию с работой института. Обращает на себя внимание морозоустойчивый эвкалипт (*E. niphoplula*), переносящий температуру до -15° . Этот эвкалипт можно было бы акклиматизировать в южных районах Советского Союза.

В Италии научная работа по лесному хозяйству ведется и на лесном факультете Флорентийского университета. В стране создается четвертый научно-исследовательский институт по выращиванию хвойных быстрорастущих пород для нужд целлюлозной и бумажной промышленности с центром в г. Турине.

Во всех итальянских лесных институтах работа организована следующим образом: создается несколько секций (биологическая, почвенная, технологическая и др.). Во главе каждой секции стоит консультант, обычно профессор. В помощь ему выделяются 2—3 ассистента и несколько человек технического персонала. Обычно в институте имеется 25—30 сотрудников.

В заключение следует отметить, что руководство сессии — председатель сэр Генри Бересфорд — Перси, первый вице-председатель г-н Келлер, второй вице-председатель г-н Плим Форшел, секретарь г-н Фонтэн, директор лесного отдела г-н Лелю, заместитель директора лесного отдела г-н Глезингер, а также все участники сессии и руководители лесного департамента Министерства сельского и лесного хозяйства Италии и другие официальные лица, с которыми нам приходилось встречаться, относились к советской делегации с большим вниманием и радушем.

Так же тепло и сердечно встречали нас работники лесного хозяйства Италии.

Д. Т. КОВАЛИН

И. С. ШИНЕВ

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СБОРА СЕМЯН С ДЕРЕВЬЕВ

Сбор семян с крупных стоящих деревьев был связан с опасностью для жизни человека. В кроны деревьев приходилось забираться с помощью металлических когтей, которые вредят дереву.

В лесном хозяйстве Чехословацкой республики предполагалось использовать для сбора семян с деревьев геликоптерные воздушные шары, пожарные лестницы и многое другое. Однако все эти приемы на практике себя не оправдали. Применение их было и сложным, и дорогим. Наиболее приемлемым оказалось простое приспособление, разработанное коллективом лесомехаников во главе с инженером Павлом Матоушка.

Сущность этого приспособления состоит в следующем: выстрелом из лука выбрасывается стрела, которая перебрасывает тонкий шнур через одну из ветвей в кроне. Затем с его помощью до этой ветви подтягивается веревочная лестница с деревянными перекладинами.

Стрела состоит из двух частей. Нижняя часть — тонкий еловый стержень длиной в 75 см, а верхняя — утолщенный наконечник из бука, к которому привязывается тонкий шнур. Достигнув кроны, нижняя часть стрелы отпадает, а наконечник, перекинувшись через ветвь, со шнуром падает на землю. К другому концу шнура привязан альпинистский канат. К нему прикреплена веревочная лестница. Рабочий подтягивает шнур с канатом и веревочной лестницей в крону дерева. Потом канат обматывается вокруг дерева и внизу ствола закрепляется морским узлом. Прочность крепления лестницы в кроне испытывается несколькими рабочими. Только после этого сборщик семян может подниматься в крону. Для безопасности он должен закрепить канат за специальный пояс.



Выбрасывание стрелы из лука в крону дерева. К стреле привязан тонкий шнур.

Использование веревочной лестницы позволяет быстро и безопасно подняться в крону дерева. Опытный рабочий может за четыре минуты закрепить лестницу и подняться на дерево высотой в 30 м.

Испытания нового приспособления для сбора семян с деревьев показали его простоту и удобство в работе. Сейчас многие лесничества республики уже пользуются этим способом.

ЯРОСЛАВ НЕТОЛИЦКИЙ
(Чехословакия)



ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ

Читатели сообщают

Как сообщает научный сотрудник Карагандинской сельскохозяйственной опытной станции (Казахская ССР) Н. М. Прокофьев работами станции доказана возможность разведения ореха маньчжурского в условиях центральных областей Казахстана.

Станция, пишет т. Прокофьев, имеет насаждения ореха маньчжурского разных возрастов — до 16 лет. Резкое падение зимних температур, наблюдавшееся здесь последние годы, не оказало влияния ни на старые, ни на молодые деревья. В плодоношение деревья в местных условиях вступили с 12-летнего возраста. Плоды крупные, ядро маслянистое.

При посеве свежесобранных семян ореха маньчжурского в сентябре всхожесть достигает 87,5%. Выбирая участок под посев или посадку ореха, надо избегать солонцеватых почв. Гибельно влияют на саженцы ореха также застойные грунтовые воды.

Проводившиеся станцией опыты по разведению ореха маньчжурского оправдали себя на орошаемых землях, в поливных условиях. Возможности выращивания его на богаре без полива еще только изучаются.

Почва под посев или посадку ореха маньчжурского, указывает т. Прокофьев, должна быть вспахана глубоко, так как этот орех в первый же год развивает мощный центральный корень длиной до 70 см. Лучшие результаты получаются при посадке в ямы глубиной до 1 м по глубокой пахоте на участке, бывшем под черным паром.

При посевах в питомнике расстояние между растениями дается 10 см (10 шт. на 1 пог. м), глубина заделки семян — 10 см. Чтобы избежать оплывания и образования корки, участки посевов мульчируют навозом, который по мере появления всходов постепенно удаляют и укладывают вокруг сеянцев.

При посеве сразу на постоянное место целесообразно между сеянцами ореха размещать низкорослые кустарники для притенения почвы и для подгона. В ямку

класть по два ореха, глубина заделки — 10 см с мульчированием сверху. Уход заключается в рыхлении почвы и прополке в рядах и междурядьях. За вегетационный период требуются три-четыре полива.

Автор рекомендует орех маньчжурский для широкого использования при обсадке оросительных каналов, а также для озеленения городов, поселков и усадеб.

* *

О ценной древесной породе — береке — напоминает инженер лесного хозяйства Н. Н. Ливанов из Новороссийска (Краснодарский край). Он пишет, что в районе Новороссийского лесхоза берекка встречается как во втором, так и в первом ярусе дубовых лесов. В высоту она вырастает до 30 м при диаметре 35—40 см. Имеет съедобные плоды. Тенезынослива и неприхотлива к почвам.

Древесина берекки, указывает т. Ливанов, плотная, мелкослойная, тяжелая (удельный вес — 0,90), с красноватым оттенком, хорошо полируется, имитируется под черное дерево. Весьма ценится как материал для токарных и резных изделий.

Рекомендуя шире внедрять берекку в лесные культуры в условиях наших южных районов, в частности в смешении со скумпией и дубом зимним, т. Ливанов подчеркивает необходимость вводить ее на площадях, пройденных восстановительными рубками.

* *

*

О двух ценных кустарниках — цезальпии и дроке испанском, испытанных в течение многих лет в практике озеленения Баку и Апшеронского полуострова, пишет инженер-лесовод А. Н. Шербаков (Баку). По мнению т. Шербакова, эти кустарники могут быть весьма эффективными при лесомелиорации песков и солончаков.

Цезальпиния, или поинциана, — быстрорастущий кустарник, достигающий 1,5—2 м высоты. Она способна переносить длитель-

ные периоды безводья и исключительно нетребовательна к почвам.

Цезальпиния может безболезненно выдерживать засыпание песком до 1,5 м в течение ряда лет, причем оставшаяся открытой надземная часть обеспечивает разрастание густого куста. Успешно растет цезальпиния на каменистых и песчаных почвах, выдерживая даже значительное засоление. Переносит морозы до 20°.

Цезальпиния — хороший медонос, особенно ценный потому, что цветет с половины июня до конца сентября, когда из-за сильной жары все местные деревья и кустарники прекращают цветение.

Дрок испанский также быстрорастущий кустарник, достигающий 3—3,5 м высоты. Он не боится ветров, растет даже на таких непригодных площадях, где не могут расти никакие другие породы. Дрок ценится не только как очень красивая декоративная порода, но и как кормовая культура, используемая на корм для скота.

Обращая внимание лесоводов на высокую эффективность цезальпинии и дрока испанского при закреплении ими песчаных территорий, т. Щербаков дает некоторые рекомендации по агротехнике разведения этих ценных кустарников.

* * *

Об особенностях развития садовой шаровидной формы каштана конского при размножении ее семенами сообщает Г. Г. Кученева, старший научный сотрудник Калининградской научно-исследовательской станции зеленого строительства.

Обычно садовые формы этой породы (пирамидальные, плакучие, пестролистные, махровые и др.), пишет т. Кученева, размножаются вегетативным путем — черенками, отводками, прививками. Станция уже несколько лет проводит работы по размножению садовых форм, в том числе каштана конского шаровидного, семенами. На сеянцах этого каштана, отмечает т. Кученева, удалось проследить процесс образования шаровидной формы.

Посеянные осенью семена дали весной всходы, часть которых (около 30%) развивалась не так, как обычно: верхушечная почка либо давала небольшой (1—1,5 см) впоследствии засохший побег, либо вообще, не трогаясь в рост, засыхала и отмирала. Вместо нее начинали усиленно произрастать боковые почки, образуя 4—5—7 ветвей первого порядка. Такая же картина наблюдалась и во все следующие периоды роста. В результате получалось растение шаровидной формы, не имеющее ярко выраженной вершины.

По мнению т. Кученевой, это явление можно объяснить усиленным проявлением типа ветвления, свойственного каштану конскому, при котором замирает верхушечная почка и интенсивно развиваются боковые. Эта способность такого усиленного ветвления частично наследуется при семенном размножении. Такие сеянцы и саженцы резко отличаются от остальных меньшей высотой (на 30—50 см), длиной основной побега и более компактной кроной.

* * *
Меры борьбы с увяданием сеянцев ореха грецкого и каштана съедобного рекомендует Т. Д. Гаршина, фитопатолог. Сочинской НИЛОС.

На Черноморском побережье Краснодарского края, указывает т. Гаршина, ценные орехоплодные породы — каштан съедобный и орех грецкий — больше всего страдают от увядания, нередко вызывающего их массовую гибель в питомниках. Возбудителем этой болезни является, как показали анализы, гриб *Vorticillium albo-argum* Rus.

Гриб этот поражает проводящие сосуды корневой шейки. На поперечном и продольном разрезе хорошо видно потемнение ткани. Иногда у корневой шейки больных сеянцев образуется вздутие. Затем мицелий гриба проникает по проводящим сосудам в ствол и корни. Приток воды в листья прекращается, и сеянец постепенно гибнет.

Как замечает т. Гаршина, возбудитель этой болезни находится в почве, поэтому за 5—10 дней перед посевом — как весной, так и осенью — рекомендуется провести дезинфекцию почвы формалином (70—100 куб. см на 1 кв. м) или серной кислотой (30—60 куб. см на 1 кв. м). Весной и осенью при появлении первых признаков заболевания надо удалить из питомника все больные сеянцы.

В заключение т. Гаршина указывает, что на участках, где было обнаружено это заболевание, нельзя опять высевать семена каштана и ореха, так как даже при тщательной дезинфекции возбудитель болезни может еще остаться в почве. Наблюдения показали, что на следующий год на таких участках лучше всего производить посев хвойных, которые этим грибом не поражаются.

* * *

Пример успешного создания снегозащитных лесных полос без орошения в условиях сухого субтропического климата Азербайджанской ССР приводят инженеры Бакинской конторы живой защиты пути Закавказской железной дороги тт. Помелов и Сахаревич.

В 1951 г., пишут они, на перегонах станций Баладжары — Сумгаит для борьбы со снежными заносами были заложены лесные полосы. Почвы здесь разные — от солончаков до бурых почв, растительность — характерная для полупустыни. При посадках, из-за отсутствия опыта, не были учтены почвенно-климатические условия района (наличие солончаков, бакинские норды).

Спустя три года из посаженных 70 га здесь сохранилось до 40 га насаждений. На основании изучения этого опыта авторы делают некоторые предварительные выводы.

Из пород в местных условиях они предлагают вводить лох, вяз туркестанский, айлант и шелковицу как более устойчивые против засухи и ветров. Высаживать надо однолетние сеянцы в осенне-зимний период, в увлажненную почву, по плантажной вспашке глубиной 60—70 см. Советуется

применять посадку в незаполненные наполовину траншеи 40×70 см для защиты семян от вредных ветров. Уход в междурядьях и в рядах проводить не менее 12 раз в год.

Участков с аналогичными природными

условиями, указывают авторы, в Азербайджане много. Научно-исследовательские учреждения республики должны активно помочь производителям в дальнейшей разработке агротехники выращивания здесь эффективных и устойчивых лесонасаждений.

Полнее использовать материалы аэрофотосъемки в лесоустройстве

Материалы аэрофотосъемки в лесоустройстве используются как абрисы-снимки. Контуры выделов с них переносятся проекционными приборами на планшеты, составляемые на ватмане.

Для более широкого использования материалов аэрофотосъемки, повышения качества лесоустроительных работ, сокращения сроков и снижения стоимости работ необходимо перейти на изготовление уточненных фотосхем на основе топографических карт и материалов аэрофотосъемки. Из такого рода уточненных фотосхем следует монтировать лесоустроительные планшеты с сохранением фотоизображения.

По лесоустроительной инструкции при устройстве по I и II разрядам планшеты требуются иметь в масштабе 1 : 10 000, при устройстве по III разряду — масштабе 1 : 25 000 и при устройстве по IV разряду — масштабе 1 : 50 000.

Для изготовления уточненных фотосхем таких масштабов геодезической основой служат топографические карты масштабов 1 : 25 000 — 1 : 50 000 для масштаба 1 : 10 000, карты масштаба 1 : 100 000 для уточненных фотосхем масштаба 1 : 25 000 — 1 : 50 000. Геодезическая основа этих топографических карт соответствует точности, предъявляемой к плановым материалам лесоустройства по геодезическим и съемочным работам инструкции, действующей в настоящее время.

Нами в 1954 г. при лесоустройстве Калевальского лесхоза Карело-Финской ССР были изготовлены на площадь свыше 400 000 га уточненные фотосхемы, из которых были смонтированы лесоустроительные планшеты с фотоизображением.

Уточненные фотосхемы масштаба 1 : 25 000 изготавливались спаренными трапециями (например: ... — 112-Г-в, г). Фотосхемы должны изготавливаться до начала полевого периода в 1—2 экземплярах и без наклейки на ткань. На основании натуральных полевых материалов с контактных

аэроснимков (абрисов) по идентичному фотоизображению переносится на уточненные фотосхемы вся отцифрованная и опознанная в натуре нужная ситуация, т. е. контуры выделов, а также просеки, визиры, границы и т. п. Перенос делают тушью без всяких «контактопроекторов». Затем производится вычисление площадей кварталов и участков с увязкой с площадью трапеции, определяемой по таблицам «размеров рамок трапеций и площадей» Гаусса-Крюгера.

Так как планшеты должны составляться по лесничествам и с делением на целые кварталы, то из уточненных фотосхем монтировались лесоустроительные планшеты размером 60×60 см. Это осуществлялось путем наклейки вырезок из фотосхем резиновым клеем на бланки планшетов, изготовленные типографией на обычной чертежной бумаге с соответствующим рамочным оформлением. Материал ориентировался по истинному меридиану. Смонтированные таким образом планшеты с закрепленными выделами, надписями и подписями считывались с таксационным описанием и вновь передавались в геодезическое предприятие для изготовления 2 экземпляров копий с наклейкой на ткань и в таком виде были сданы заказчику.

Стоимость таких планшетов с фотоизображением (по расценкам и сметам северо-западного аэрогеодезического предприятия) за 1 га общей площади — 6 коп.

Использование в таком направлении топографических карт и материалов аэрофотосъемки значительно облегчает и удешевляет производство полевых и камеральных работ. Лесоустроителям пора отказаться от составления «слепых» планшетов и перейти к составлению планшетов с фотоизображением.

Ф. И. ДУХАНИН

Начальник лесоустроительной партии

Об учебно-опытных лесхозах при лесных техникумах

Многие лесные техникумы Министерства сельского хозяйства СССР имеют учебно-опытные лесхозы или лесничества, в которых проводится учебная практика учащихся. Именно здесь молодые лесоводы должны получить первые навыки производственной деятельности.

Необходимость учебно-опытных лесхозов при каждом техникуме совершенно очевидна, отсутствие их при некоторых средних учебных заведениях нашей системы следует считать явлением ненормальным.

По сути дела учебно-опытные лесхозы — это лаборатории в природе на большой площади, в которой учащиеся должны применить и закрепить полученные ими в техникуме теоретические знания на практике, под непосредственным руководством преподавателей техникума и специалистов учебно-опытного лесхоза. Вся работа учебно-опытного лесхоза должна быть подчинена основной цели — наиболее полно удовлетворять требованиям учебного процесса.

При лесных техникумах имеются кабинеты (возглавляемые заведующими, обычно преподавателями соответственного предмета), которые должны быть обеспечены наглядными пособиями, приборами, инструментом. Наглядные пособия в виде таблиц, чертежей, диаграмм, карт, планов помогают закреплению в памяти учащихся теоретических вопросов.

Как известно, лесные техникумы часто используются в качестве базы для проведения семинаров, организуемых областными управлениями совместно с ВНИТОлес для лесных специалистов. Чтобы полноценнее решить эту задачу, учебно-опытный лесхоз должен располагать образцовыми объектами по всем видам производственной деятельности лесхозов.

К сожалению, в настоящее время учебно-опытные лесхозы этим требованиям еще не отвечают. Мало внимания уделяется не только правильной постановке работы в них преподавателями специальных дисциплин техникумов, но и специалистами учебно-опытных лесхозов. Некоторые старшие лесничие учебно-опытных лесхозов мало интересуются состоянием учебно-опытной работы, устраниваются от нее. Не менее равнодушно относятся к этому

важному делу заведующие кабинетами. Нам кажется, что преподаватели специальных предметов (они же и заведующие кабинетами) должны отчитываться не только за количество учебных часов и за оборудование класса, но в равной мере и за количество наглядных пособий, оформленных непосредственно в лесу.

По нашему мнению, работа заведующего кабинетом должна быть тесно увязана с учебно-опытным лесхозом. Здесь, непосредственно в природе, также должны создаваться наглядные пособия в виде наиболее типичных для учебного процесса объектов: показательные участки по рубкам ухода, участки четко выраженных типов леса, участки культур различного типа, пробные площади по таксации и т. п. Эти наглядные пособия должны быть ясно отграничены и соответственно оформлены в натуре, нанесены на планшеты и планы лесонасаждений и должны стоять на инвентаризационном учете наравне с другими наглядными пособиями при соответствующих кабинетах техникума и в учебно-опытном лесхозе, должны тщательно охраняться.

Одной из основных причин плохой работы учебно-опытных лесхозов является отсутствие единого учебно-производственного плана работы лесхоза и техникума и отсутствие органической связи между коллективом специалистов техникума и коллективом специалистов учебно-опытного лесхоза.

Задача подготовки полноценных специалистов лесного хозяйства средней квалификации может быть успешно решена лишь при условии создания учебно-опытных лесхозов при всех лесных техникумах. Для всех учебно-опытных лесхозов следует разработать единые положения, права и обязанности специалистов учебно-опытных лесхозов и заведующих кабинетами техникумов.

Работа техникума и учебно-опытного лесхоза должна координироваться директором техникума (он же директор лесхоза), и вся его деятельность должна определяться единым учебно-производственным планом.

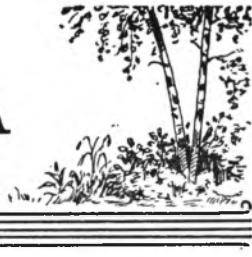
Ф. П. ЛЕВДИК

Преподаватель Арзамасского лесного техникума





ХРОНИКА



Лесные специалисты и ученые ГДР в гостях у советских лесоводов

В ноябре и декабре 1955 г. в Советском Союзе гостила группа ученых и специалистов лесного хозяйства Германской Демократической Республики. Группу возглавлял инженер-лесовод Шугце, директор лесостроительного института в Потсдаме. В числе гостей были проф. Рихтер, руководитель кафедры лесоустройства, действительный член Академии сельскохозяйственных наук; проф. Эвальд, почвовед, руководитель кафедры на лесном факультете в Эберсвальде, действительный член Академии сельскохозяйственных наук; проф. Эртельд, директор Института лесопользования и руководитель опытного управления Института лесного хозяйства в Эберсвальде; проф. Вагенкхет, декан лесного факультета в Эберсвальде и директор Института лесонасаждений; проф. Бланкмейстер, директор Института лесоустройства в Таранте; Лошар, инженер-лесовод, аспирант Института лесоустройства в Таранте; Герман, руководитель секции лесного хозяйства Сельхозотдела ЦК СЕПГ и Шрюдер, шеф отдела лесного хозяйства при Государственной плановой комиссии в Берлине.

Гости посетили в Москве: мавзолей В. И. Ленина и И. В. Сталина, Кремль, Всесоюзную сельскохозяйственную выставку, Третьяковскую галерею, Университет имени Ломоносова, Институт леса Академии наук СССР, Всесоюзный научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, Московскую сельскохозяйственную академию имени К. А. Тимирязева. Побывали в Пушкинском опытно-показательном лесхозе, на лесном опытном участке «Серебряные пяди» Института леса Академии наук СССР, в Ивантеевском лесопитомнике.

Из Москвы гости выезжали в Ленинград и в Украинскую ССР. В Ленинграде они встречались с учеными Ленинградской лесотехнической академии имени С. М. Кирова, осмотрели лаборатории и кабинеты академии, были в Центральном научно-исследовательском институте лесного хозяйства, ознакомились с работами этого института, побывали в Сиверском опытном

лесхозе, Линдуловской роще, ознакомились с достопримечательностями Ленинграда.

На Украине гости побывали в Институте леса Академии наук Украинской ССР и в лесхозе «Красный тростянец», Сумской области.

Гостей в основном интересовали следующие вопросы: принципы распределения лесов на три группы, вопросы постоянного пользования, принципы установления возрастов рубок леса, способы определения запасов леса и древесного прироста. Связь лесоустройства с текущим и перспективным планированием. Методы составления таблиц хода роста, массовых и сортиментных таблиц. Применение аэрофотосъемки в лесоустройстве. Вопросы сортиментации древесины. Рубки ухода за лесом, рубки главного пользования.

Способы искусственного и естественного возобновления, выращивание посадочного материала, сбор лесных семян. Выращивание быстрорастущих пород, селекция и интродукция их.

Внесение удобрений в питомниках и на лесных площадях.

Лесная типология, применение ее в лесоустройстве и в практике лесного хозяйства.

Вопросы лесного почвообразования, классификация почв, влияние древесных пород на почву и влияние леса на водный режим.

Вопросы координации лесных опытных работ СССР и ГДР.

По всем вопросам гости получили исчерпывающие ответы.

Перед отъездом гостей на родину их принял заместитель министра сельского хозяйства СССР А. И. Бовин в присутствии руководящих работников лесного хозяйства Министерства сельского хозяйства СССР, Института леса Академии наук СССР, Всесоюзного научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства, Московской сельскохозяйственной академии имени К. А. Тимирязева.

Гости и советские ученые и специалисты обменялись мнениями по основным вопросам лесного хозяйства в СССР и ГДР.



Сосновое насаждение. Подмосковный лесхоз.

Фото Н. КАРПОВА.

Цена 3 р. 50 к.